

Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategian 2020 väliarviointi ja Kehittämishjelma 2007-2012

Mellangransning av utvecklingsstrategin 2020 för Sydvästra Finlands vattentjänster och Utvecklingsprogram 2007-2012

Jyrki Lammila
Antti Rynänen
Satu Yli-Siuru



Lounais-Suomen vesihuollon
kehittämisstrategian
2020 välitarkastelu ja
Kehittämisohjelma 2007-2012

Mellangranskning av
utvecklingsstrategin 2020 för
Sydvästra Finlands vattentjänster
och Utvecklingsprogram 2007-2012

Jyrki Lammila
Antti Rynänen
Satu Yli-Siuru

Turku 2008

Lounais-Suomen Ympäristökeskus



LOUNAIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
SYDVÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

JULKAISUSARJA 17 | 2008
Lounais-Suomen Ympäristökeskus
Yhdyskuntaosasto

Taitto: Edita Prima Oy
Kansikuva: Ilkka Myllyoja

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2008

ISBN 978-952-11-3176-9 (nid.)
ISBN 978-952-11-3177-6 (PDF)
ISSN 1796-1750 (pain.)
ISSN 1796-1769 (verkkokj.)

SISÄLLYS

1 Johdanto	9
2 Vesihuoltoon liittyvät strategiat, periaateohjelmat ja tavoitteet	11
3 Arvio vesihuollon kehittämisohjelman 2005 toteutumisesta.....	21
3.1 Vedenhankinnan kannalta tärkeiden pohja- ja pintavesien määrän ja laadun turvaaminen	21
3.1.1 Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien tekeminen	22
3.1.2 Ihmistoimintojen aiheuttamien riskien ehkäiseminen	23
3.1.3 Tiesuojaukset ja teiden suolaus pohjavesialueilla.....	24
3.1.4 Maatalouden aiheuttaman vesistökuormituksen vähentäminen	26
3.2 Vesihuollon toimivuuden parantaminen	26
3.2.1 Kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmat	27
3.2.2 Varmistussyhteet ja varavedenottamot	27
3.2.3 Siirtyminen pohja- ja tekopohjaveden käyttöön.....	28
3.2.4 Jätevesien käsittelyn tehostaminen.....	29
3.3 Vesihuoltolaitosten toimintaedellytysten parantaminen	30
3.3.1 Vesihuollon alueellisen yhteistyön edistäminen	30
3.3.2 Vesihuoltolaitosten koon kasvattaminen ja laitosten organisointi suuremmiksi yksiköiksi	31
3.4 Maaseudun ja haja-asutusalueiden vesihuollon kehittäminen	32
3.4.1 Tuetaan vesiosuuskuntien vesihuoltopalvelujen kehittämistä	32
3.4.2 Kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelyn tehostaminen	33
4 Toimintaympäristön muutokset.....	35
4.1 Hallinnolliset rajat.....	35
4.2 Väestö	35
4.3 Luonnonolosuhteet.....	37
4.3.1 Vuosien 2002-2003 poikkeuksellinen kuivuus ja sen vaikutukset.....	38
4.3.2 Ilmastonmuutoksen vaikutukset	39
4.4 Vesivarat ja niiden käyttökelpoisuus	39
4.4.1 Pintavedet	39
4.4.2 Pohjavedet.....	41
5 Vesihuollon nykytilanne ja kehitys.....	44
5.1 Vesilaitokset.....	44
5.1.1 Vedenkulutus	45
5.1.2 Vedenhankinta.....	45
5.1.3 Vesijohtoverkosto	46
5.1.4 Talousveden laatu.....	47
5.2 Viemärlaitokset	48
5.2.1 Jätevesien määrä	49
5.2.2 Jätevesien käsittely.....	49
5.2.3 Puhdistusteho	50
5.2.4 Viemäriverkosto.....	52
5.2.5 Jätevesilietteen käsittely	53

5.3 Vesihuoltolaitosten talous.....	55
5.3.1 Maksut.....	55
5.3.2 Kustannuskattavuus	56
5.3.3 Vesihuollon tukeminen.....	57
5.4 Kiinteistökohtainen vesihuolto	59
5.4.1 Vedenhankinta.....	60
5.4.2 Jätevesien käsittely.....	60
6 Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisohjelma 2007-2012.....	62
6.1 Vesihuollon kehittämistavoitteet ja keskeiset strategiat vuoteen 2020....	63
6.2 Kehittämisohjelma vuoteen 2012	65
LÄHDELUETTELO	92

INNEHÅLL

1 Inledning.....	9
2 Strategierna, principprogrammet och målen som hänför sig till vattentjänsterna.....	11
3 Bedömning av hur utvecklingsprogrammet för vattentjänster 2005 har genomförts	21
3.1 Tryggheten av mängden och kvaliteten för de grund- och ytvatten som är viktiga med hänsyn till vattenförsörjningen.....	21
3.1.1 Uppgörande av skyddsplaner för grundvattenområdena	22
3.1.2 Förebyggande av risker som orsakas av människans verksamheter	23
3.1.3 Vägskydd och vägsaltning på grundvattenområden.....	24
3.1.4 Minskning av den belastning av vattendragen som orsakas av lantbruket	26
3.2 Förbättrandet av fungerande vattentjänster	26
3.2.1 Utvecklingsplanerna för kommunernas vattentjänster	27
3.2.2 Säkerhetsförbindelser och reservvattentäkter	27
3.2.3 Övergång till att använda grundvatten och konstgjort grundvatten.....	28
3.2.4 Effektivare behandling av avfallsvattnen	29
3.3 Förbättrande av vattentjänstverkens verksamhetsförutsättningar	30
3.3.1 Främjande av det regionala samarbetet inom vattentjänsterna	30
3.3.2 Utvidgande av vattentjänstverkens storlek och organiserandet av verken till större enheter	31
3.4 Utveckling av landsbygdens och glesbygdensområdenas vattentjänster.....	32
3.4.1 Utvecklingen av vattenandelslagens vattentjänster understöds... ..	32
3.4.2 Effektivisering av behandlingen av fastighetsvisa avloppsvatten... ..	33
4 Förändringar i verksamhetsmiljön	35
4.1 Förvaltningsgränser.....	35
4.2 Befolkningen.....	35
4.3 Naturförhållandena	37
4.3.1 Den exceptionella torkan 2002-2003 och dess konsekvenser	38
4.3.2 Klimatförändringens verkningar	39
4.4 Vattentillgångarna och deras användbarhet.....	40
4.4.1 Ytvattnen.....	40
4.4.2 Grundvattnen.....	41
5 Vattenförsörjningens nuläge och utveckling.....	44
5.1 Vattenverken.....	44
5.1.1 Vattenkonsumtionen.....	45
5.1.2 Vattenförsörjningen.....	45
5.1.3 Vattenledningsnätet	46
5.1.4 Hushållsvattnets kvalitet.....	47
5.2 Avloppsverken.....	48
5.2.1 Avloppsvattnens volym.....	49
5.2.2 Behandlingen av avloppsvattnen.....	49

5.2.3	Reiningseffekt	50
5.2.4	Avloppsnetet.....	52
5.2.5	Behandlingen av avloppsvattnets slam.....	54
5.3	Vattentjänstverkens ekonomi	55
5.3.1	Avgifterna	55
5.3.2	Kostnadstäckning	56
5.3.3	Stöd för vattentjänsterna	57
5.4	Fastighetsspecifika vattentjänster.....	59
5.4.1	Vattenförsörjning.....	60
5.4.2	Behandlingen av avloppsvatten	61
6	Utvecklingsprogrammet 2007-2012 för Sydvästra Finlands vattentjänster.....	62
6.1	Utvecklingsmålen för vattentjänsterna och de centrala strategierna fram till år 2020	63
6.2	Utvecklingsprogrammet fram till år 2012.....	66
	KÄLLFÖRTECKNING.....	95

Lyhenteet

AVL	Jätevedenpuhdistamon asukasvastineluku, joka lasketaan keskimääräisen orgaanisen kuorman (BHK ₇) perusteella, ja jolla kuvataan puhdistamon käsittelykapasiteettia.
MMM	Maa- ja metsätalousministeriö
STM	Sosiaali- ja terveysministeriö
VAHTI	Valtion ympäristöhallinnon ylläpitämä ympäristönsuojelun tietojärjestelmä, jonne toimitetaan tietoa luvanvaraisten laitosten toiminnasta, ml. yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoiden kuormitustiedot.
VELVET	Valtion ympäristöhallinnon ylläpitämä vesihuoltolaitostietojen sähköinen rekisteri, jonne vesihuoltolaitokset toimittavat vuosittain tietoa toiminnastaan. Järjestelmä otettiin käyttöön vuonna 2005.
VPD	Vesipolitiikan puitedirektiivi (VPD). Direktiivi tuli voimaan 22.12.2000. Suomessa direktiivi on pantu täytäntöön kansallisin säädöksin, jota tärkeimmät ovat laki vesienhoidon järjestämisestä eli vesienhoitolaki sekä sen pohjalta annettavat asetukset.
VVY	Vesi- ja viemärilaitosyhdistys
YM	Ympäristöministeriö

Förkortningar

PE	Avloppsreningsverket personekvivalent, vilken beräknas utifrån den genomsnittliga organiska belastningen (BKH ₇), och med vilket reningsverkets behandlingskapacitet beskrivs.
JSM	Jord- och skogsbruksministeriet
SHM	Social- och hälsovårdsministeriet
VAHTI	Det av statens miljöförvaltning upprätthållna datasystemet för miljöskyddet, dit information levereras om de miljötillståndspliktiga anläggningarnas verksamhet, inkl. belastningsuppgifterna för samhällenas avloppsreningsverk.
VELVET	Det av statens miljöförvaltning upprätthållna elektroniska registret för vattentjänstverksinformation, dit vattentjänstverken levererar årlig information om sin verksamhet. Systemet togs i bruk år 2005.
VPD	Ramdirektivet för vattenpolitik (VPD). Direktivet trädde i kraft 22.12.2000. I Finland har direktivet verkställts genom nationella författningar, bland vilka de viktigaste är lagen om vattenvårdsförvaltningen eller vattenvårdslagen samt de förordningar som ska utfärdas på grundval av den.
VVY	Vatten- och avloppsverksföreningen
MM	Miljöministeriet

1 Johdanto

Ensimmäinen Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategia julkaistiin vuonna 2002. Strategia sisälsi selvityksen alueen vesivaroista ja vesihuollosta, arvion niiden tilasta sekä kehittämisstrategian vuoteen 2020 ja sen toteuttamishjelman vuoteen 2005.

Tavoitevuoden 2005 jälkeen tuli aiheelliseksi tarkastella ohjelman toteutumista. Vesihuollon toimintaympäristö ja kehittämistoimien painopisteet olivat myös muuttuneet vuosituhannen alusta. Sen takia toimenpideohjelma päivitettiin vuoteen 2012 ulottuvaksi. Tarkastelu ja päivitys on tehty Lounais-Suomen ympäristökeskuksessa virkатыönä vuoden 2007 aikana. Syksyllä 2007 alueellisilla vesihuollon kehittämissäpäivillä käydyissä keskustelutilaisuuksissa esiin tulleet asiat otettiin huomioon. Itse pitkän aikavälin tavoitteisiin ja keskeisiin strategioihin ei koskettu tämän välitarkastelun yhteydessä. Kehittämisstrategia tullaan päivittämään vuoden 2012 jälkeen. Tällöin on tarkoitus toteuttaa laaja strategiatyö tiiviissä yhteistyössä kaikkien alueen toimijoiden kanssa.

Lounais-Suomen vesihuollon erityispiirteinä ovat edelleen keskimäärin pienet kunnat, joista lähes kaikilla on oma vesihuoltolaitos. Kuntakentän muutokset ovat kuitenkin kiihkeimmillään ja lähitulevaisuudessa kuntien määrä vähenee merkittävästi kuntaliitosten myötä. Vesihuollossa viime vuosina tapahtunut alueellisen yhteistyön lisääntyminen ja toimintojen keskittäminen tulee kuntamuutosten myötä edelleen kiihtymään. Kuntaliitosten myötä tapahtuvat vesihuoltolaitosten yhdistymiset näyttävät vievän tarpeen ylikunnallisten vesihuoltopalvelumallien selvittämiseltä ja kehittämiseltä. Tehdyt selvitykset tulevat kuitenkin palvelemaan yhdistyviä laitoksia, joilla on edessään monta ratkottavaa kysymystä, kuten toiminta-alueiden määrittäminen ja maksujen yhtenäistäminen. Lisäksi vuoden 2009 kuntaliitosten jälkeen Lounais-Suomeen jää vielä 50 kuntaa (tilanne vuoden 2007 lopussa). Ylikunnallisen yhteistyön kehittämiselle on edelleen tarvetta.

Kuntien rooli vastuullisena omistajana vaatii huomiota. Laitosten kustannuskattavuus on parantunut vesihuoltolain voimaan tulon jälkeen, mutta edelleen maksuja tulisi tarkastaa. Verkostojen ja laitosten saneeraukseen tulee ohjata riittävä

Inledning

Den första utvecklingsstrategin för vattentjänster i Sydvästra Finland publicerades år 2002. Strategin innehöll en utredning om områdets vattenresurser och vattentjänster, en uppskattning av deras tillstånd samt en utvecklingsstrategi fram till år 2020 och dess realiseringsprogram fram till år 2005.

Efter mååret 2005 blev det motiverat att granska hur programmet genomförts. Verksamhetsmiljön för vattentjänsterna och tyngdpunkterna för utvecklingsåtgärder hade likaså förändrats från början av århundradet. På grund härav uppdaterades åtgärdsprogrammet, så det sträckte sig fram till år 2012. Granskningen och uppdateringen har utförts vid Sydvästra Finlands miljöcentral som tjänstearbete under år 2007. De frågor som kom fram vid diskussioner på hösten 2007 vid de regionala utvecklingsdagarna för vattentjänsterna blev beaktade. Själva målen på lång sikt och de centrala strategierna rörde man inte i samband med denna mellangranskning. Utvecklingsstrategin kommer att uppdateras efter år 2012. Avsikten är att då genomföra ett omfattande strategiarbete i intimt samarbete med alla aktörer.

Ett särdrag för Sydvästra Finlands vattentjänster är alltså mindre kommuner än genomsnittet, vilka nästan alla har ett eget vattentjänstverk. Förändringarna på det kommunala fältet är dock som häftigast och inom en nära framtid kommer kommunernas antal att avsevärt minska genom kommunsammanslagningarna. Det ökade regionala samarbetet som bedrivits under de senaste åren inom vattentjänsterna och en koncentration av verksamheterna kommer att accelerera i takt med ändringarna av kommunerna. De fusioner av vattentjänstverken som sker i takt med kommunsammanslagningarna förefaller avhjälpa behovet av att utreda och utveckla modellerna för vattentjänster över kommungränserna. De utredningar som gjorts kommer dock att betjäna de verk som sammanslås, för vilka många frågor att lösa föreslås, liksom att bestämma verksamhetsområdena och förenhetliga avgifterna. Vidare kvarstår det efter kommunsammanslagningarna år 2009 ännu 50 kommuner i Sydvästra Finland (läget i slutet av år 2007). Det finns alltså ett behov av att utveckla det interkommunala samarbetet.

osuus laitosten tuloksesta. Laitosten johdolle tulisi myös antaa riittävästi tilaa operatiivisessa toiminnassa. Laitosten muuttaminen liikelaitoksiksi tai osakeyhtiöiksi selventäisi kunnan ja laitoksen vesihuoltolain tarkoittamia rooleja.

Toteuttamishjelman aikana koetut poikkeuksellisen kuivat jaksot herättivät pohtimaan vesihuollon haavoittuvuutta. Pohjaveden pinnat putosivat pienissä muodostumissa pitkäksi aikaa. Aiemmin vallalla ollut käsitys poikkeusolojen vedenhankinnan perustamisesta pohjaveteen muuttui. Jatkossa parhaiten varaudutaan pitämällä sekä pinta- että pohjavedenottamot käyttökuntoisina ja toisiaan täydentävinä vesilähteinä.

Vesien tilan jatkuva heikkeneminen on nousut huolenaiheeksi. Yhdyskuntien jätevesien sijaan painopisteeksi on noussut haja-asutuksen jätevesikuormituksen vähentämien. Vuonna 2004 tuli voimaan talousjätevesiasetus. Asetuksen vaatimukset tulee täyttyä kaikilla kiinteistöillä vuoteen 2014 mennessä. Toimeenpanon edistäminen tulee olemaan seuraavan toimenpideohjelmajakson keskeisimpiä asioita.

Tämä strategia ja kehittämisohjelma tulevat ohjaamaan Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimia vesihuollon kehittämisessä. Se on kuitenkin tarkoitettu myös koko vesihuoltokentän käyttöön Lounais-Suomessa.

Kommunernas roll som ansvarig ägare kräver uppmärksamhet. Kostnadstäckningen för verken har förbättrats efter att lagen om vattentjänster trädde i kraft, men alltså borde avgifterna granskas. En tillräcklig andel av verkens resultat ska styras till saneringen av nätverken och verken. Ledningen för verken borde också ges tillräckligt med utrymme i den operativa verksamheten. Omvandlingen av verken till affärsverk eller aktiebolag skulle göra de roller som lagen om vattentjänster avser klarare för kommunen och verket.

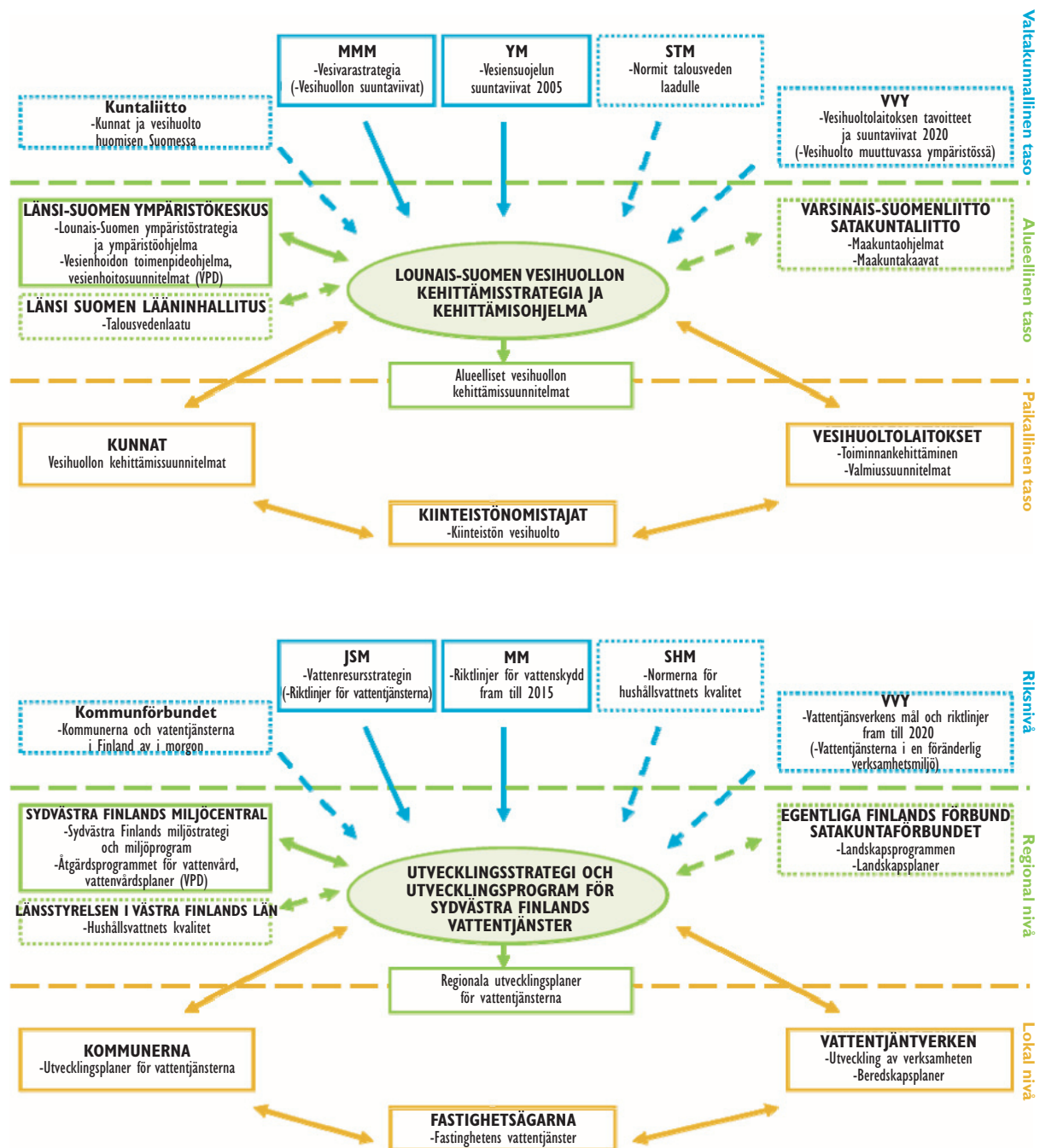
De exceptionellt torra perioder som upplevdes under tiden för realiseringsprogrammet väckte debatt om hur sårbar vattenförsörjningen är. Grundvattenytorna sjönk i små bildningar för en lång tid framöver. Den uppfattning som tidigare varit rådande om att vattenförsörjningen i exceptionella förhållanden grundar sig på grundvattnet förändrades. I fortsättningen reserverar man sig bäst genom att hålla både yt- och grundvattentäkterna i användbart skick och som vattenkällor vilka kompletterar varandra.

Den kontinuerliga försämringen av vattnens tillstånd har trätt fram som en källa till oro. I stället för att fokusera på samhällenas avloppsvatten har tyngdpunkten allt mer blivit att minska glesbebyggelsens belastning med avloppsvatten. År 2004 trädde en förordning om avloppsvatten från hushållen i kraft. Förordningens krav ska uppfyllas av alla fastigheter före år 2014. Det kommer att vara de viktigaste sakerna att främja verkställigheten under nästa programperiod för åtgärder.

Denna strategi och detta utvecklingsprogram kommer att styra åtgärder av Sydvästra Finlands miljöcentral i utvecklandet av vattentjänsterna. De är dock avsedda för att användas av hela fältet för vattentjänster i Sydvästra Finland.

2 Vesihuoltoon liittyvät strategiat, periaateohjelmat ja tavoitteet

Strategierna, principprogrammet och målen som hänför sig till vattentjänsterna



Kuva 1. Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategiaan ja kehittämisohjelmaan liittyvät strategiat, suunnitelmat ja toimijat.

Figur 1. Strategierna, planerna och aktörerna som hänför sig till utvecklingsstrategin och utvecklingsprogrammet för vattentjänsterna i Sydvästra Finland.

MMM: Vesivarastrategia

Maa- ja metsätalousministeriö tarkisti vuonna 2005 kuusi vuotta aiemmin hyväksymäänsä vesivarastrategiaa. Uusi strategia ulottuu vuoteen 2010. Tarkistuksen taustalla oli aiempien vuosien poikkeukselliset sääolot, jotka osoittivat tarpeen kuivuuden ja tulvien vaikutuksiin varautumiselle. Vesihuollon kannalta keskeisiä päämääriä ovat: "Vesihuoltopalvelujen saatavuus ja laatu on varmistettu kaikissa oloissa", "Vesivarojen käytettävyyttä ja tila ovat hyvät", "Tutkimus- ja kehittämistoiminta on korkeatasoista ja käytäntöä palvelevaa" sekä "Vesivaratoteutavissa on osaava ja asiakkaiden tarpeet tunteva henkilöstö".

Vesihuoltopalvelujen saatavuus ja laatu on varmistettu kaikissa oloissa:

- 1) Edistetään alueellista suunnittelua, toimintojen kokoamista, yhteistyötä ja kumppanuuksia
- 2) Varaudutaan erityistilanteisiin edistämällä verkostojen yhdistämistä ja vedenoton varajärjestelyjä
- 3) Parannetaan vesihuoltoa maaseutuyhdyskunnissa ja vesihuoltolaitosten verkostojen ulkopuolelle jäävillä haja-asutusalueilla
- 4) Varmistetaan, että vesihuoltopalvelut kunnissa kehittyvät tarvetta vastaavasti

Vesivarojen käytettävyyttä ja tila ovat hyvät:

- 1) Otetaan huomioon vaikutukset koko vesistöalueella toimenpiteitä suunniteltaessa, ohjattaessa ja toteutettaessa
 - 2) Edistetään pohjavesien selvityksiä ja seurantaa yhdyskuntien vedenhankintaa varten
 - 3) Varmistetaan jätevesien asianmukainen käsittely vesihuoltoa tuettaessa
 - 4) Parannetaan tietovarantoja ja paikkatietoja vesivaroista ja vesitaloudesta
- Tutkimus- ja kehittämistoiminta on korkeatasoista ja käytäntöä palvelevaa:
- 1) Tuetaan vesialan lainsäädännön valmistelua ja toimeenpanoa palvelevaa tutkimusta
 - 2) Edistetään poikkeuksellisiin vesioloihin varautumista palvelevaa tutkimusta
 - 3) Edistetään vesihuollon toimivuutta ja tehokkuutta palvelevaa tutkimusta ja kehitystyötä
 - 4) Osallistutaan EU:n tutkimusohjelmiin ja muuhun kansainväliseen vesialan tutkimusyhteistyöhön, jotta tulokset soveltuvat myös pohjoisiin oloihin.

JSM: Vattenresursstrategin

Jord- och skogsbruksministeriet reviderade år 2005 den sex år tidigare antagna vattenresursstrategin. Den nya strategin sträcker sig fram till år 2010. I bakgrunden till revisionen fanns de tidigare årens exceptionella väderförhållanden, vilka påvisade behoven av att reservera sig för konsekvenserna av torka och översvämningar. De viktiga målen med tanke på vattentjänsterna är "Vattentjänsterna är av hög standard och tillgängliga under alla omständigheter", "Vattenresurserna är användbara och vattendragens tillstånd är gott", "Vattenresurserna är användbara och vattendragens tillstånd är gott", "Personalen som tar hand om uppgifter i anslutning till vattenresurser är kunnig och känner till kundernas behov".

Vattentjänsterna är av hög standard och tillgängliga under alla omständigheter

- 1) Regional planering, sammanjämkning av funktioner, samarbete och partnerskap främjas
- 2) Beredskapen för exceptionella situationer förbättras genom att man stödjer sammankoppling av nät och ersättande arrangemang för vattenuttag
- 3) Vattentjänsterna i landsbygdssamhällena och på glesbygden utanför vattentjänstverkens nät förbättras
- 4) Vattentjänsterna i kommunerna utvecklas utgående från behovet

Vattenresurserna är användbara och vattendragens tillstånd är gott:

- 1) Vid planering, styrning och utförande av åtgärder tas konsekvenserna för hela vattendragsområdet i beaktande
- 2) Arbetet med att utreda och följa upp grundvattnen främjas med tanke på samhällenas vattenförsörjning
- 3) En ändamålsenlig behandling av avloppsvatten säkras vid Stödjande av vattentjänsterna
- 4) Datareserver och geografisk information om vattenresurser och vattenhushållning förbättras

Forskning och utveckling är av hög kvalitet och gagnar det praktiska arbetet:

- 1) Forskning som främjar beredning och verkställande av vattenlagstiftning stöds

Vesivaratehtävissä on osaava ja asiakkaiden tarpeet tunteva henkilöstö:

- 1) Varmistetaan tehtävien hyvään hoitamiseen tarvittava asiantuntemus ja sen jatkuvuus
- 2) Syvennetään henkilöstön osaamista asiantuntijakoulutuksen, työssä oppimisen ja työkierron avulla
- 3) Edistetään vesitalousasioiden hoitoa palvelevan koulutuksen kehittämistä tarvetta vastaavasti
- 4) Kehitetään verkkopalveluja lähtien asiakkaiden tarpeista.

YM: Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015. Valtioneuvoston periaatepäätös

Vesiensuojelun suuntaviivojen keskeiset tavoitteet vuoteen 2015 mennessä ovat:

- Rannikko- ja sisävesien rehevöityminen pysähtyy ja tila paranee.
- Haitallisista aineista ei aiheudu uhkaa eliöyhteisöille eikä ihmisen terveydelle. Haitalliset aineet eivät aiheuta vesien tilan heikkenemistä ja vesien hyvä kemiallinen ja ekologinen tila säilyy.
- Vesien ja rantojen eliöstön ja niiden elinympäristön tilan heikkeneminen pysähtyy ja niiden tila paranee. Vesiluonto on biologisesti ja ekologisesti monimuotoinen ja mahdollisimman luonnontilainen.
- Pohjavesien laadullinen ja määrällinen tila säilyvät vähintään nykyisellä tasolla. Erityisesti vedenhankinnan kannalta tärkeiden ja muiden vedenhankintaan soveltuvien pohjavesialueiden veden laadun säilymistä luonnontilaisena huolehditaan.
- Säännöstelyn ja vesirakentamisen haitat vesien käytölle ja vesiluonnolle vähenevät.

Tavoitteiden toteuttamiseksi on asetettu useita suuntaviivoja, joista vesihuoltoa koskevat mm. seuraavat suuntaviivat:

- Yhdyskuntien jätevesien käsittelyä tehostetaan erityisesti, kun jätevedet kohdistuvat pintavesiin, jotka ovat alle hyvän tilan tai tila uhkaa heiketä ja joissa vesistön tilaa voidaan parantaa yhdyskuntien jätevesien tehostetun puhdistuksen avulla. Typen poistoa tehostetaan erityisesti silloin, kun

- 2) Forskning som främjar beredskapen för exceptionella vattensituationer stöds
- 3) Forskning och utveckling som främja fungerande och effektiva vattentjänster
- 4) Man tar del i EU:s forskningsprogram och i annat internationellt samarbete inom vattenbranschen för att resultaten även ska lämpa sig för nordliga förhållanden.

Personalen som tar hand om uppgifter i anslutning till vattenresurser är kunnig och känner till kundernas behov:

- 1) Man ser till att personalen besitter den sakkunskap som den behöver för att kunna utföra arbetsuppgifterna väl samt att denna sakkunskap utvecklas vidare
- 2) Personalens kunskande förbättras genom expertutbildning, lärande i arbetet och arbetsrotation
- 3) Utbildning som främjar skötseln av frågor som gäller vattenhushållning utvecklas så att den motsvarar behovet
- 4) Webbtjänster utvecklas utifrån kundernas behov.

MM: Riktlinjer för vattenskydd fram till år 2015. Statsrådets principbeslut

De centrala målen för vattenskyddet fram till år 2015 är:

- Eutrofieringen av kustvattnen och inlandsvattnen avstannar och statusen förbättras.
- Skadliga ämnen medför inget hot mot organismer eller människors hälsa. Skadliga ämnen leder inte till försämring av vattens status och vattens goda kemiska och ekologiska status bibehålls.
- Försämringen av tillståndet för vattnen och strändernas organismer och deras livsmiljö avstannar och tillståndet för dem förbättras. Vattennaturen uppvisar biologisk och ekologisk mångfald och är i så naturligt tillstånd som möjligt.
- Grundvattnens kvalitativa och kvantitativa status skall bibehålla åtminstone sin nuvarande nivå. Särskilt ombesörjs att vattenkvaliteten inom viktiga och andra grundvattenområden som lämpar sig för vattenförsörjning bibehålls i naturligt tillstånd.
- Sådana olägenheter för vattenanvändningen och vattennaturen som förorsakas av reglering och vattenbyggande minskar.

typpikuorman vähentämisellä voidaan parantaa vesien tilaa.

- Ravinteiden poistoa jätevesistä tehostetaan ja puhdistamoiden toimintaedellytyksiä parannetaan Suomen Itämeren suojeleohjelman sekä Itämeren ja sisävesien suojelun toimenpideohjelman mukaisesti soveltaen kulloinkin parasta käyttökelpoista tekniikkaa.
- Yhdyskuntien jätevesiin liittyvät häiriötilanteet estetään ennalta ehkäisevillä toimenpiteillä ja vahinkotilanteisiin varaudutaan ennakolta riittävin toimin.
- Jätevesiviemärit ja -puhdistamot pidetään kunnossa hyvällä hoidolla sekä tarvittavilla uusimisinvestoinneilla.
- Toimialan kanssa yhteisesti sopien kehitetään ja otetaan käyttöön nykyistä lupamennettelyä täydentämään vapaaehtoisia toimia jätevesikuormituksen vähentämiseksi ympäristötavoitteet huomioon ottaen kustannustehokkaasti.
- Teollisuuden ja yhdyskuntien jätevesien yhteiskäsittelyä edistetään silloin, kun se osoittautuu ravinnekuormituksen kokonaistarkastelun kannalta tehokkaaksi ja taloudelliseksi.
- Hulevesien laatua ja merkitystä vesistöjen kuormittajana selvitetään edelleen. Alueilla, joilla hulevesien osuus pintavesien kuormittajana on merkitsevä ja vesien tilaa on tarpeen parantaa, toteutetaan suunnitelmallisia toimia hulevesien ravinnekuormituksen vähentämiseksi.
- Luodaan edellytyksiä lietteen turvalliselle ja ympäristön kannalta kestäväälle hyötykäytölle ja sijoitukselle.
- Haja-asutuksen jätevesistä aiheutuvia haittoja vähennetään panemalla toimeen jätevesien käsittelystä annetun valtioneuvoston asetuksen vaatimukset Suomen Itämeren suojeleohjelman sekä Itämeren ja sisävesien suojelun toimenpideohjelman mukaisesti.
- Keskitettyä viemärointiä ja jätevesien käsittelyä edistetään silloin, kun se on vesihuollollisesti ja ympäristöllisesti järkevää.
- Kehitetään ja otetaan käyttöön kiinteistökohtaisesti sovellettavissa olevia kustannustehokkaita ja ympäristöllisesti kestäviä teknologioita jätevesien käsittelyä sekä lietteen käsittelyä ja sijoittamista varten.

För att uppnå målen har flera riktlinjer ställts, där bl.a. följande riktlinjer berör vattentjänsterna:

- Behandlingen av samhällenas avloppsvatten effektiveras särskilt i fråga om avloppsvatten som leds ut i vatten som inte uppnår god status eller vars status hotar att försämrans och vars status kan förbättras genom en effektiverad rening av samhällenas avloppsvatten. Kvävereduktionen effektiveras särskilt i de fall då det är möjligt att förbättra vattens status genom att minska kvävebelastningen.
- Reduktionen av näringsämnen i avloppsvatten effektiveras samt reningsverkens verksamhetsförutsättningar förbättras i enlighet med Finlands program för skydd av Östersjön samt Handlingsprogrammet för skydd av Östersjön och av inlandsvatten och genom att bästa tillgängliga teknik används i varje enskilt fall.
- Störningar som gäller samhällenas avloppsvatten hindras med hjälp av förebyggande åtgärder och för olycksituationer vidtas tillräckliga förberedelser.
- Avloppen och avloppsreningsverken skall hållas i skick genom god skötsel samt genom att göra behövliga nyinvesteringar.
- I samarbete med branschen utvecklas och vidtas frivilliga åtgärder som kompletterar det nuvarande tillståndsförfarandet och som syftar till att minska belastningen av avloppsvatten på ett sätt som med beaktande av miljömålen är kostnadseffektivt.
- Sambehandling av avloppsvatten från industrin och samhällena skall främjas om det på basis av en helhetsbedömning av näringsbelastningen visar sig vara effektivt och lönsamt.
- Beskaffenheten hos dagvatten och dess betydelse för belastningen av vattendrag utreds fortfarande. På områden där dagvatten spelar en betydande roll, när det gäller belastningen på ytvatten och där vattens status behöver förbättras, vidtas planmässiga åtgärder i syfte att minska näringsbelastningen i dagvatten.
- Förutsättningar skapas för en trygg och ur miljösynvinkel hållbar återvinning och placering av slam.

- Kehitetään ja edistetään kiinteistökohtaisia jätevesien käsittelyn hoito- ja huoltopalveluja.
- Tietoutta yhdyskuntien jätevesissä esiintyvistä haitallisista aineista ja niiden päästölähteistä parannetaan. Puhdistuksessa hajoamattomien haitallisten aineiden pääsy yhdyskuntien jätevesien käsittelyjärjestelmiin ja vesistöihin ehkäistään.
- Yhdyskuntien jätevesien hygieenisten riskien vähentämiseksi kehitetään eri toimijoiden yhteistyönä menettelytapoja ja keinoja.
- Pohjavesille riskejä aiheuttavat uudet toiminnot pyritään sijoittamaan luokiteltujen pohjavesialueiden ulkopuolelle. Jos toiminnot on kuitenkin sijoitettava luokitelluille pohjavesialueille, poistetaan pohjavesien pilaantumisvaara rakenteellisin suojatoimenpitein ja toiminnallisien rajoituksin.
- Pohjavesialueilla jo olevat riskit tarkistetaan suojelusuunnitelmamenettelyllä. Suojelusuunnitelmiin sisällytetään myös tapauskohtaiset toimenpidesuosituksukset ja niiden toteutumisen seurantaan kiinnitetään erityistä huomiota. Suojelusuunnitelmia laaditaan sekä riskinalaisille että luonnontilaisille pohjavesialueille.
- Selvitetään lainsäädännön muutostarpeet, jotta pohjavesien suojelusuunnitelmien laatimisvastuu ja suojelusuunnitelmien oikeusvaikutukset selkiintyvät. Samalla selvitetään myös suunnitelmien laatimista koskevat rahoitustarpeet.
- Pohjavesiin kohdistuvien riskien hallinnassa kiinnitetään erityistä huomiota haitallisia aineita käyttävään tai varastoivaan teollisuuteen, näiden aineiden kuljetuksiin, palavien nesteiden varastointiin, eläinsuojiin, lannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttöön, jätteiden käsittelyyn, liikennealueisiin, viemäröintijärjestelmiin sekä pilaantuneisiin maa-alueisiin ja maa-aineksen ottoon.
- Pohjavesien suojelua palvelevaa tutkimusta, seuranta ja valvontaa tehostetaan.
- Olägenheter som orsakas av glesbebyggelsens avloppsvatten minskas genom att kraven i statsrådets förordning som gäller behandlingen av avloppsvatten genomförs i enlighet med Finlands program för skydd av Östersjön samt Handlingsprogrammet för skydd av Östersjön och inlandsvattnen.
- Centraliserade avloppssystem och centraliserad behandling av avloppsvattnen främjas när det är förnuftigt med tanke på vatten och avlopp och miljön.
- Kostnadseffektiv och miljömässigt hållbar teknologi för behandling av avloppsvatten samt för behandling och placering av slam utvecklas och tas i bruk i den mån den kan tillämpas på en fastighet.
- Fastighetsvisa skötsel- och underhållstjänster av avloppsvatten utvecklas och främjas.
- Kännedomen om skadliga ämnen som förekommer i samhällenas avloppsvatten och om deras utsläppskällor förbättras. Skadliga ämnen som inte bryts ner under reningen förhindras att komma ut i samhällenas avloppssystem och i vattendragen.
- För minskande av de hygieniska riskerna med avloppsvattnet från samhällena utvecklas praxisen och metoderna i samarbete mellan olika aktörer.
- Man strävar efter att förlägga nya verksamheter som medför risker för grundvattnen till områden som ligger utanför de klassificerade grundvattenområdena. Om man ändå är tvungen att förlägga verksamheterna till de klassificerade grundvattenområdena skall riskerna för förorening av grundvattnen elimineras med hjälp av strukturella skyddsåtgärder och funktionella begränsningar.
- De risker som redan föreligger på grundvattenområden granskas genom förfaranden enligt en skyddsplan. I skyddsplanerna ska också ingå rekommenderande åtgärder för varje situation och särskild uppmärksamhet skall fästas vid uppföljningen hur de genomförs. Skyddsplaner upprättas såväl för grundvattenområden som är utsatta för risk som för grundvattenområden i naturtillstånd.

VVY: Vesihuoltolaitoksen tavoitteet ja suuntaviivat vuoteen 2020

- Laitoksen ydintehtäviin kuuluu strateginen johtaminen ja kehittäminen, asiakassuhteet ja palvelun hinnoittelu, verkostojen pitkä-

- aikainen hallinta sekä vedenhankinnasta, -käsittelystä ja jätevesien käsittelystä huolehtiminen.
- Talouden perusta on toiminnasta saatavat maksutulot. Valtion avustusten tulisi painottaa toimintaedellytysten parantamiseen.
- Vesihuoltolaitokset ja niihin liittyen jätevesien käsittely on merkittävin vesiensuojeluorganisaatio. Laitosten taloutta ei saa rahoittaa ympäristöveroilla, vaan käytettävissä olevat resurssit tulee ohjata itse vesiensuojelutyöhön.
- Valvonta kolmeen osaan: terveystoimikot, ympäristöviranomaiset ja liike- ja kaupallista toimintaa valvovat viranomaiset.
- Vesihuoltoalan kiinnostavuutta on lisättävä. Kehitettävä työntekijöille houkutteleva työpaikka.
- Yhteistyötä on lisättävä ja mahdollisuuksien mukaan laitoksia on yhdistettävä alueelliseksi osakeyhtiömuotoisiksi laitoksiksi, joissa kunnat omistajina.
- Kiinteistökohtainen vesihuolto ei kuulu laitoksen tehtäviin. Vesihuollon toteuttaminen haja- ja vapaa-ajan asutukselle vaatii lainsäädännön kehittämistä palvelumaksujen ja palvelun lakkauttamisen osalta.
- Laitosten tulee tiedon käyttäjinä ja osarahoittajina lisätä aktiivisuutta tutkimustoiminnassa.

Kuntaliitto: Kunnat ja vesihuolto huomisen Suomessa

Kuntaliiton hallitus julkisti kesäkuussa 2007 linjauksensa kuntien roolista vesihuoltopalveluissa. Kannanoton taustalla olivat kuntarakenteen ja markkinaympäristön muutokset, asiakkaiden lisääntyvät palvelutarpeet, talouden reunaehdot ja käynnistymässä ollut vesihuoltolain tarkistus.

Linjauksissaan Kuntaliitto piti kunnan roolia keskeisenä alueensa vesihuollon kehittäjänä:

- Kunnalla on lakisääteinen velvollisuus viimekädessä huolehtia vesihuoltopalvelujen saatavuudesta alueellaan
- Kuntien on tarkoituksenmukaista tulevaisuudessakin pitää vesihuollon verkostot ja käsittelylaitokset omistuksessaan suoraan tai välillisesti kuntien hallitsemien organisaatioiden kautta

- Behoven av ändring av lagstiftningen utreds så att ansvaret för upprättande av skyddsplaner för grundvatten och skyddsplanernas rättsverkningar förtydligas. Samtidigt bör också behovet av finansiering för upprättande av planer utredas.
- I fråga om hanteringen av risker som gäller grundvatten fästs särskild uppmärksamhet vid industri som använder eller lagrar skadliga ämnen, transporter av dessa ämnen, förvaring av brandfarliga vätskor, djurstallar, användning av gödselmedel och bekämpningsmedel, behandling av avfall, trafikområden, avloppssystem samt förorenade markområden samt marktäkt.
- Forskning, uppföljning och övervakning som betjänar skyddandet av grundvatten effektivteras.

VVY: Vattentjänstverkets mål och riktlinjer fram till år 2020

- Till verkets kärnuppgifter hör att leda och utveckla strategin, kundrelationerna och prissättning av servicen, besittningen av nätverken på lång sikt samt att se till vattenförsörjningen, -behandlingen och behandlingen av avloppsvattnen.
- Grunden för ekonomin utgörs av de avgiftsintäkter som erhålls av verksamheten. Statsbidragen borde ha tyngdpunkten på att förbättra verksamhetsförutsättningarna.
- Vattentjänstverken och den behandling av avloppsvattnen som hänför sig till dem är en betydande vattenskyddsorganisation. Verken ekonomi får inte finansieras med miljöskatter, utan de disponibla resurserna bör styras till själva vattenskyddsarbetet.
- Övervakning i tre delar: hälsovårdsmyndigheterna, miljömyndigheterna och de myndigheter som övervakar den kommersiella verksamheten.
- Intresset för vattenvårdslagen bör ökas. En lockande arbetsplats bör utvecklas för arbetstagarna.
- Samarbetet ska utvecklas och i mån av möjlighet ska verken förenas till regionala verk i aktieföretagsform med kommunerna som ägare.
- De fastighetsvisa vattentjänsterna hör inte till verkets uppgifter. Verksamheten av vattentjänsterna för glesbebyggelsen och fritidsbebyggelsen kräver att lagstiftningen

- Vesihuoltolaitoksen käyttötoiminnot voidaan järjestää vaihtoehtoisesti edelleenkin omana työnä, kuntien yhteistoimin tai ostaa tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina alan yrityksiltä
- Toimivan markkinan aikaan saaminen alalle edellyttää kunnilta tilaajina määrätietoista ja pitkäjänteistä palvelustrategiaa

Omistajaohjauksen tulisi olla vastuullista ja selkeää:

- Vesihuollon palvelutason määrittely ja laitoksen taloudellisten toimintaedellytysten, tehokkaan toiminnan ja investointien rahoituksen varmistaminen
- Kohtuullisen tuoton määrittäminen laitokseen sijoitetulle pääomalle
- Vesihuollon tuottojen siirto kunnan muihin palveluihin ei saa vaarantaa vesihuollon peruskorjausten rahoitusta
- Kuntien tulee vesihuoltolaitosten omistajina toimia vastuullisesti ja välttää asettamasta laitoksilleen sellaisia vaatimuksia, jotka saattavat synnyttää painetta lisätä ulkopuolista viranomaisvalvontaa vesihuoltoalalle

Laitosrakenne kaipaa uudistusta, erityistilanteisiin tulee varautua ja vesi-yhtymät ottaa huomioon:

- Kuntalaisten asianmukaisen vesihuollon turvaaminen edellyttää vesihuoltolaitosten toimintakyvyn varmistamista tulevaisuudessakin siinä keskeisiä tekijöitä ovat laitosten talouden saaminen tasapainoon ja ammattitaitoinen henkilöstön saatavuus
- Kuntien tulisi aktiivisesti yhdistää pieniä laitoksiaan alueelliseksi kuntien omistamiksi toimintakykyisiksi vesihuoltolaitoksiksi
- Kuntien tulee huolehtia laitosten ja verkostojen teknisen kunnon seurannasta sekä lisätä peruskorjauksen määrä tarvetta vastaavalle tasolle
- Vesihuoltolaitosten tulee kyetä palvelemaan asiakkaitaan myös erityistilanteissa, kuten kuivuuden tai tulvien aikana tai raakavesilähteen saastuessa
- Ilmastonmuutos vaikuttaa monin tavoin vesihuollon järjestämiseen ja se tulee ottaa kaikessa vesihuoltorakentamisessa huomioon

utvecklas i fråga om serviceavgifter och indragna tjänster.

- Verken ska som användare av information och som delfinansiärer öka aktiviteten inom forskningsverksamheten.

Kommunförbundet: Kommunerna och vattentjänsterna i Finland av i morgon

Styrelsen för Kommunförbundet offentliggjorde i juni 2007 sina riktlinjer för kommunernas roll inom vattentjänsterna. I bakgrunden till ställningstagandet fanns ändringarna i kommunstrukturen och marknadsmiljön, kundernas ökade behov av service, ekonomins villkor och den revision av vattentjänstlagen som höll på att inledas.

I sina riktlinjer ansåg Kommunförbundet kommunens roll som en central utvecklare av vattentjänsterna inom sitt område vara:

- Kommunen har en lagstiftad skyldighet att i sista hand se till att vattentjänster finns tillgängliga på sitt område
- Det är ändamålsenligt för kommunerna att även i framtiden bevara ledningsnäten och behandlingsverken i sin ägo, antingen direkt eller indirekt via organisationer som besitts av kommunerna
- Vattentjänstverkens driftsfunktioner kan organiseras alternativt alltjämt som eget arbete, genom samarbete mellan kommunerna eller upphandlas i ändamålsenliga helheter från företag i branschen
- För att åstadkomma en fungerande marknad på området förutsätts av kommunerna som beställare en målmedveten och långsiktig servicestrategi

Ägarstyrningen bör vara ansvarstagande och klar:

- Fastställandet av vattentjänsternas servicenivå och säkerställandet av verkets ekonomiska verksamhetsförutsättningar, en effektiv verksamhet och finansieringen för investeringarna
- Definierandet av en skälig avkastning för det kapital som investerats i verket
- Överföringen av intäkterna för vattentjänsterna till kommunens övriga service får inte

- Kuntien on aiheellista yhdessä laitostensa kanssa määritellä linjauksensa osuuskuntien ja kunnan vastuiden tulevaisuuden suhteen
- Kunnan tulisi seurata erityisesti niiden yksityisoikeudellisten vesihuoltolaitosten toiminnan tilaa ja verkostojen kuntoa, joiden arvioidaan siirtyvän kunnan vastuulle ja ryhtyä hyvissä ajoin tarvittaviin toimenpiteisiin siirron toteuttamiseksi

Kiinteistökohtaisen vesihuollon ongelmia voidaan ehkäistä rakennusvalvonnalla:

- Yleinen ongelma on veden saatavuuden liian pintapuolinen selvitys ennen rakennusluvan myöntämistä ja rakentamiseen ryhtymistä
- Vesihuoltolaitoksen ja rakennusvalvontaviranomaisen yhteistyön tiivistäminen näiltä osin voi olla tarpeen
- Kuntien suunnitelmissa ja päätöksissä olisi syytä täsmällisemmin ottaa kantaa verkostojen laajentamisiin ja niiden aikatauluihin
- Haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyyn velvoittava asetus korostaa suunnitelmallisuuden tarvetta entisestään

Hulevesien hallinnan osalta kaivataan vastuiden uudelleen määrittämistä:

- Kuivatus ja tulvariskien hallinta on otettava paremmin huomioon jo maankäytön suunnittelussa
- Kiinteistönomistajan, kunnan ja vesihuoltolaitoksen tehtäviä ja vastuita joudutaan uudistamaan muuttunutta toimintaympäristöä ja uusia riskiarvioita vastaaviksi
- Hulevesien hallinnan kehittämisestä on käynnissä useita tutkimuksia ja selvityksiä, joiden pohjalta valmistellaan uutta ohjeistusta ja myös lainsäädännön tarkistamista koskevat esitykset

äventyra finansieringen av de grundläggande reparationerna av vattentjänsterna

- Kommunerna ska i egenskap av ägare till vattentjänstverken verka under ansvar och undvika att på sina verk ställa sådana krav som kan ge upphov till trycket att öka extern myndighetstillsyn för vattentjänstområdet

Verksstrukturen kräver en reform, man bör reservera sig inför särskilda situationer och vattensammanslutningarna beakta att:

- Tryggandet av ändamålsenliga vattentjänster för kommuninvånarna förutsätter att vattentjänstverkens funktionsförmåga säkerställs även i framtiden så att de centrala faktorerna utgörs av att få verkens ekonomi i balans och av tillgången på yrkeskunnig personal
- Kommunerna bör aktivt förena sina små verk till regionala funktionsdugliga vattentjänstverk som ägs av kommunerna
- Kommunerna ska se till uppföljningen av verkens och ledningsnätens tekniska skick samt öka mängden av grundläggande reparation till en nivå som motsvarar behovet
- Vattentjänstverken ska kunna betjäna sina kunder även i särskilda situationer, såsom under torka och översvämningar eller då råvattnet förorenas
- Klimatförändringen inverkar på många sätt på anordnandet av vattentjänsterna och det ska beaktas i allt byggande av vattentjänster
- Det är skäl för kommunerna att tillsammans med sina verk fastställa sina riktlinjer i framtiden i förhållande till andelslagens och kommunens ansvar
- Kommunen borde särskilt följa med tillståndet för vattentjänstverkens verksamhet och ledningsnätverkens skick, vilka bedöms övergå till kommunernas ansvar och i god tid skrida till nödvändiga åtgärder för att genomföra övergången

Problemen för de fastighetsvisa vattentjänsterna kan förebyggas genom byggnadsinspektion:

- Det vanligaste problemet är en alltför ytlig utredning om tillgången till vatten innan bygglov beviljas och byggandet börjar

Lounais-Suomen ympäristöohjelma 2007-2012

Lounais-Suomen ympäristöohjelma sisältää ne välittömät toimet, joita Lounais-Suomen ympäristöstrategian tavoitteiden saavuttamiseksi pidetään tarpeellisina vuosina 2007-2012. Ohjelma jakaantuu rakenteellisesti erilaisten ympäristöön kohdistuvien toimintojen mukaisesti. Osa-alueet ovat: vesistöt ja vesihuolto (yhdyskunnat), elinympäristö (yhdyskuntien muut toiminnot), teollisuus, palvelut ja liikenne, alkutuotanto, luonto, ympäristökasvatus ja -tietoisuus sekä ympäristötutkimus ja -seuranta.

Vesistöt ja vesihuolto -osiossa keskeisimmät tavoitteet ja toimenpiteet ovat:

- Yhdyskuntien jätevedenpuhdistusta tehostetaan siirtymällä suurempiin yksiköihin, laajentamalla viemäriverkostojen toiminta-alueita sekä panostamalla jätevesien typenpoistoon.
- Haja-asutuksen jätevesien käsittely saatetaan annetun asetuksen edellyttämälle tasolle lisäämällä neuvontaa ja ohjausta, parantamalla keskitetyn viemäroinnin edellytyksiä, kehittämällä jätevedenkäsittelyjärjestelmiä ja vähän jätevetä tuottavia ratkaisuja sekä edistämällä jätevesien yhteiskäsittelyratkaisuja.
- Pohjavesien suojelua parannetaan ja pohjavesialueita uhkaavat riskit tunnistetaan ja ryhdytään toimenpiteisiin niiden poistamiseksi laatimalla pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat ja aloittamalla niiden toteutus, laatimalla prioriteettilista kunnostustoimenpiteitä vaativista kohteista pohjavesialueilla sekä kunnostamalla riskikohteita ja vanhoja soranottoalueita.
- Vesistöjen tilaa parannetaan tekemällä vesienhoidon suunnittelua vesistöaluekohtaisesti eri intressiryhmien tarpeet ja näkemykset huomioon ottaen, toteuttamalla vesistökunnostuksia paikallisten ja alueellisten tarpeiden pohjalta, seuraamalla vesistökunnostusten vaikutuksia ja kannustamalla omatoimiseen vesienhoitoon.
- Tulvariskien hallintaa kehitetään lisäämällä tietoisuutta tulvariskeistä, ohjaamalla maankäyttöä ja toimintojen sijoittumista, laatimalla tulvasuojelu- ja varautumissuunnitelmia sekä varmistamalla jo olemassa olevien tulvasuojelurakenteiden kunto.

- Intensifisering av samarbetet mellan vattentjänstverket och byggnadsinspektionsmyndigheten kan till dessa delar vara nödvändigt
- I kommunernas planer och beslut vore det skäl att mer exakt ta ställning till utvidgandet av ledningsnätverken och deras tidtabeller
- Förordningen som förpliktar till behandling av avloppsvattnen i glesbygdsområdena betonar allt mer behovet av planering

I fråga om hanteringen av dagvattnen efterlyses en omdefinition av ansvaren:

- Dräneringen och hanteringen av översvämningensriskerna måste bättre beaktas redan vid planeringen av markanvändningen
- Fastighetsägarens, kommunernas och vattentjänstverkens uppgifter och ansvar måste förnyas så de motsvarar den förändrade verksamhetsmiljön och nya riskbedömningar
- Flera undersökningar och utredningar pågår om utvecklandet av hanteringen av dagvattnen, utifrån vilka framställningar bereds om nya direktiv och även en revision av lagstiftningen

Sydvästra Finlands miljöprogram 2007-2012

Sydvästra Finlands miljöprogram innehåller de direkta åtgärder som betraktas som nödvändiga för att uppnå målen i Sydvästra Finlands miljöstrategi åren 2007-2012. Programmet är till sin struktur uppdelat enligt de verksamheter som hänför sig till miljön. Delområdena är: vattendragen och vattentjänsterna (samhällena), livsmiljön (samhällenas övriga verksamheter), industri, service och trafik, primärproduktion, natur, miljöfostran och -medvetenhet samt miljöforskning och -uppföljning.

De mest centrala målen och åtgärderna i avdelningen Vattendrag och vattentjänster är:

- Reningen av samhällenas avloppsvatten görs effektivare genom att övergå till större enheter, genom att utvidga avloppsnätens verksamhetsområden samt genom att satsa på reduktion av kväve från avloppsvattnen.
- Behandlingen av avloppsvattnen i glesbygden bringas till den nivå som förordningen förutsätter genom att öka rådgivningen och

- Vesistöjen säännöstelykäytäntöjä kehitetään ja vesistörakenteiden toimintavarmuutta parannetaan säännöstelyn kehittämissuunnitelmien ja hydrologisten vesistömallien avulla sekä kunnostamalla heikkokuntoisia ja poistamalla riskejä aiheuttavia tarpeettomia rakenteita vesistöistä.

styrningen, genom att förbättra förutsättningarna för ett centraliserat avlopp, genom att utveckla systemen för behandling av avloppsvattnet och lösningar som producerar litet avloppsvatten samt genom att främja lösningar för en samfällad behandling av avloppsvattnen.

- Skyddet av grundvattnen förbättras och de risker som hotar grundvattenområdena identifieras och man vidtar åtgärder för att avlägsna dem genom att utarbeta skyddsplaner för grundvattenområdena och genom att inleda ett genomförande av dem, genom att göra upp en lista med prioritering av objekt som kräver saneringsåtgärder på grundvattenområdena samt genom att sanera riskobjekt och gamla grustäktsområden.
- Vattendragens tillstånd förbättras genom att göra planering av vattenvården för de enskilda vattendragsområdena med beaktande av de olika intressegruppernas behov och uppfattningar, genom att genomföra restaureringar av vattendrag utifrån lokala och regionala behov, genom att följa upp konsekvenserna av restaureringar av vattendrag och genom att uppmuntra till vattenskydd på eget initiativ.
- Hanteringen av översvämningsriskerna utvecklas genom att öka medvetenheten om översvämningsriskerna, genom att styra markanvändningen och förläggningen av verksamheterna, genom att göra upp planer för översvämningskydd och beredskapen för översvämnningar samt genom att förvissa sig om konditionen hos de redan befintliga konstruktionerna för översvämningskydd.
- Regleringspraxis för vattendragen utvecklas och vattendragskonstruktionernas funktionssäkerhet förbättras med hjälp av utvecklingsplaner för regleringen och hydrologiska modeller för vattnen samt genom att sanera sådana konstruktioner som är i dåligt skick och genom att avlägsna onödiga konstruktioner i vattendragen, vilka medför risker.

3 Arvio vesihuollon kehittämisohjelman 2005 toteutumisesta

Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategian osana on kehittämisohjelma. Edellinen kehittämisohjelman tavoitevuosi oli 2005. Kehittämisohjelmassa esitettiin lähitulevaisuuden toimenpiteet, joilla edistetään strategian mukaisesti pitkän aikavälin tavoitteiden toteutumista (tavoitetaso vuonna 2020).

Päätavoitteet kehittämisohjelmassa olivat:

- vedenhankinnan kannalta tärkeiden pohja- ja pintavesien määrän ja laadun turvaaminen
- vesihuollon toimivuuden parantaminen
- vesihuoltolaitosten toimintaedellytysten parantaminen
- maaseudun ja haja-asutusalueiden vesihuollon kehittäminen

Seuraavassa on arvioitu toimenpideohjelman toteutumista. Arvioinnissa on käytetty aiemmin sovittua tai jälkeensä muodostettua mittaria (indikaattori). Mittarit eivät kerro kaiken kattavasti tavoitteen toteutumista, vaan ne välillisesti kertovat toimenpiteistä tai kehityksestä. Mittarit on muodostettu sellaisille konkreettisille toimille tai toiminnan seurauksille, joita voidaan mitata ja tieto on helposti saatavilla.

3.1

Vedenhankinnan kannalta tärkeiden pohja- ja pintavesien määrän ja laadun turvaaminen

Vesivarojen turvaamiseksi asetettiin tavoitetaso: "Hyvälaatuista vettä riittävästi käytössä, myös kriisitilanteissa". Tavoitteen kannalta keskeinen strategia on: "Vesivarojen suojeleminen ja kestävä käyttö". Lyhyellä aikavälillä toimenpiteinä olivat mm. pohjavesialueiden ja vesistöjen suojelusuunnitelmat sekä niiden toteuttaminen sekä vedenhankinnan kehittämissuunnitelmien laadinta ja ajantasaistaminen.

Bedömning av hur utvecklingsprogrammet för vattentjänster 2005 har genomförts

En del av utvecklingsstrategin för Sydvästra Finlands vattentjänster utgörs av ett utvecklingsprogram. Måläret för det föregående utvecklingsprogrammet var 2005. I utvecklingsprogrammet framfördes de åtgärder inom den närmaste framtiden med vilka målen på lång sikt för strategin (målåret år 2020) uppnås.

Huvudmålen i utvecklingsprogrammet var:

- att trygga mängden och kvaliteten för de grund- och ytvatten som är viktiga med hänsyn till vattenförsörjningen
- att förbättra en fungerande vattenförsörjning
- att förbättra vattentjänstverkens verksamhetsförutsättningar
- att utveckla vattentjänsterna på landsbygden och i glesbygdsområdena

I det följande har det bedömts hur åtgärdsprogrammet har genomförts. Vid bedömningen har man använt en tidigare avtalad eller efteråt bildad indikator. Indikatorerna anger inte täckande hur målet uppnås, utan de berättar indirekt om åtgärderna eller utvecklingen. Indikatorer har bildats för sådana konkreta åtgärder eller följder av verksamheten, som kan mätas och för vilka information lätt finns tillgänglig.

3.1

Tryggandet av mängden och kvaliteten för de grund- och ytvatten som är viktiga med hänsyn till vattenförsörjningen

För att trygga vattentillgångarna ställdes en målnivå: "Vatten av god kvalitet tillräckligt till förfogande även i krissituationer". Den centrala strategin med hänsyn till målet är: "Skyddet och en hållbar användning av vattentillgångarna". Åtgärderna på kort sikt var bl.a. skyddsplaner och en hållbar användning av vattentillgångarna." Åtgärder på

3.1.1

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien tekeminen

”Pohjavedensuojelusuunnitelmat on laadittu 50 % tärkeistä pohjavesialueista”.

Tavoitteeseen ei ole ylletty. Vuonna 2005 suojelusuunnitelma oli laadittu 27 %:lle I-luokan alueista. Lounais-Suomessa suojelusuunnitelma oli tehty 61 I-luokan pohjavesialueelle, kun yhteensä alueita on 225 kappaletta. Vuonna 2006 valmistuneiden suunnitelmien myötä kattavuus on noussut 36 prosenttiin (Kuva 2 ja Kuva 3).

Suunnitelmien tekoa on hidastanut kuntien vaihteleva aktiivisuus suunnitelmin laadintaan sekä valtakunnallisen ohjeistuksen odottaminen. Ohjeistus valmistui vuonna 2007 (Suomen ympäristökeskuksen raportteja 7/2007). Suojelusuunnitelmien laadinnassa kunnat ovat avainasemassa. Lounais-Suomen ympäristökeskus on ollut mukana asiantuntijana, osarahoittajana ja yhtenä tilaajista.

Suojelusuunnitelmien tekeminen ei edelleenkään ole pakollista, vaikka lainsäädäntö EU:n ja kansallisella tasolla on muuttunut. Vesipuidedirektiivin myötä alueelliset ympäristökeskukset kartoittavat ns. riskipohjavesialueet, joilla pohjaveden määrällinen ja laadullinen tila ei ole hyvä. Jatkossa näiden alueiden suojelusuunnitelmien tekeminen saattaa tulla pakolliseksi lainsäädännön kautta.

kort siikt var bl.a. skyddsplaner för grundvattenområdena och vattnen samt att genomföra dem och att göra upp och uppdatera utvecklingsplaner för vattenförsörjningen.

3.1.1

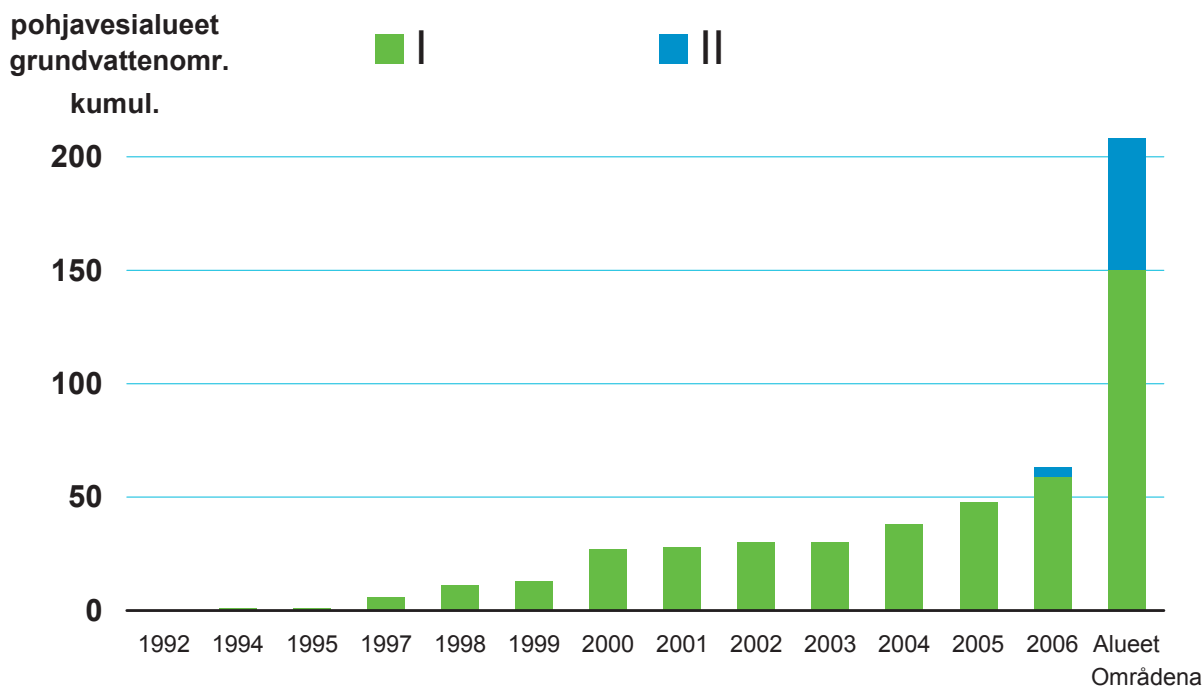
Uppgörande av skyddsplaner för grundvattenområdena

”Planer för skyddet av grundvattnen har gjorts upp för 50 % av de viktiga grundvattenområdena”.

Målet uppnåddes ej. År 2005 hade en grundvattenplan gjorts upp för 27 % av I-klass områdena. I Sydvästra Finland hade en skyddsplan gjorts upp för 61 grundvattenområden av I-klass, medan det totalt finns 225 st. Genom de planer som färdigställdes år 2006 har täckningen stigit till 36 procent (Figur 2 och Figur 3).

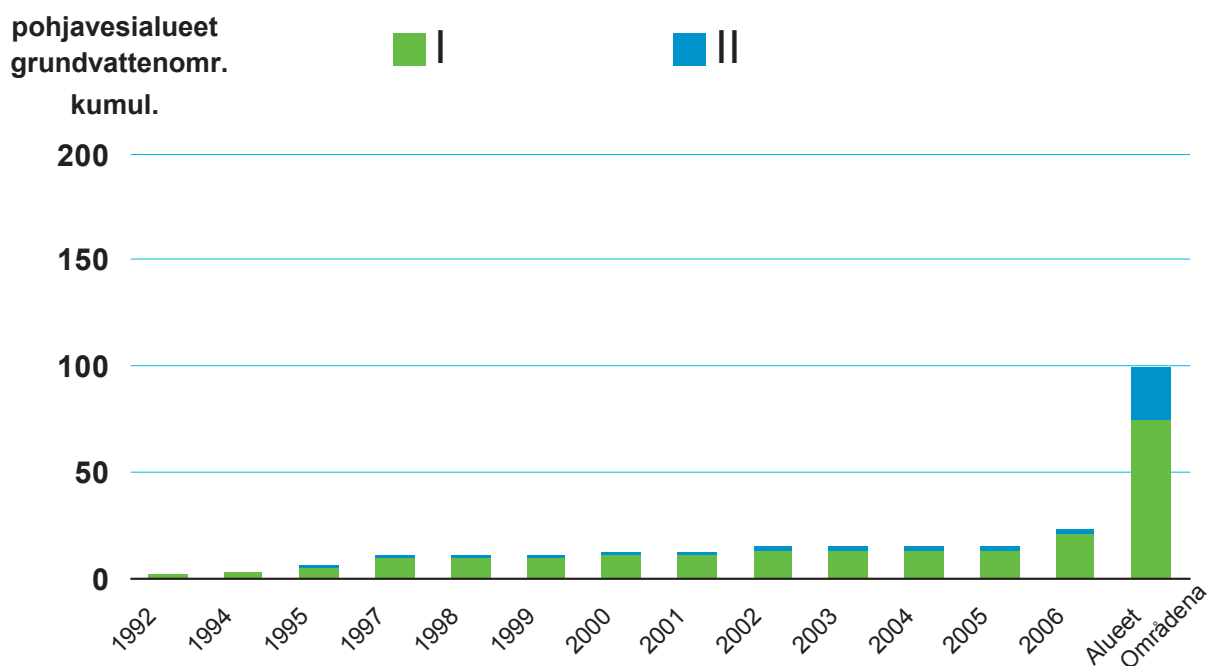
Kommunernas varierande aktivitet att göra upp planerna och väntan på riksomfattande anvisningar har gjort att planerna har gjorts upp långsammare. Anvisningarna blev färdiga år 2007 (Finlands miljöcentralers rapporter 7/2007). Kommunerna befinner sig i en nyckelställning då rapporterna utarbetas. Sydvästra Finlands miljöcentral har varit med som sakkunnig, delfinansiär och som en av beställarna.

Det är alltså inte obligatoriskt att göra upp planer, fastän lagstiftningen på EU- och nationell nivå har förändrats. Genom vattendirektivet kartlägger de regionala miljöcentralerna de s.k. riskgrundvattenområdena, där grundvattnets status i fråga om mängd och kvalitet inte är bra. I fortsättningen kan det bli obligatoriskt att göra upp skyddsplaner genom lagstiftningen.



Kuva 2. Varsinais-Suomen pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat vuoteen 2006 mennessä (kumulatiivinen)

Figur 2. Skyddsplanerna för Egentliga Finlands grundvattenområden fram till år 2006 (kumulativt)



Kuva 3. Satakunnan pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat vuoteen 2006 mennessä (kumulatiivinen)

Figur 3. Skyddsplanerna för grundvattenområdena i Satakunta fram till år 2006 (kumulativt)

3.1.2

Ihmistoimintojen aiheuttamien riskien ehkäiseminen

Ihmistoimintojen aiheuttamia riskiä pohjavesille ovat maa-aineisten ottaminen, liikenne, teollisuus, taaja-asutus, maa- ja metsätalous sekä aikaisemmin

3.1.2

Förebyggande av risker som orsakas av människans verksamheter

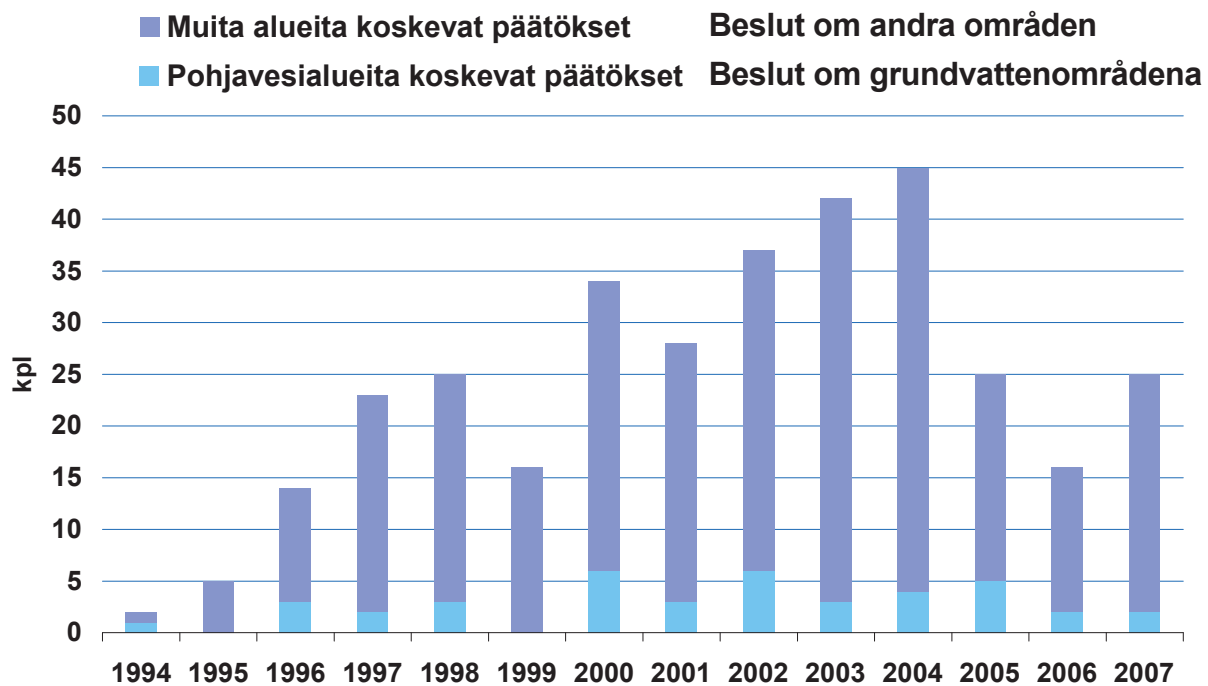
Den risk som människans verksamheter orsakar för grundvattnen utgörs av marktäkt, trafik, industri, tätbebyggelse, jord- och skogsbruk samt de marker

ihmisen toiminnassa pilaantuneet maat, kuten vanhat kaatopaikat.

Ihmistoiminnan aiheuttamien riskien ehkäisemistä kuvataan tässä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen antamien pilaantuneiden maa-alueiden puhdistuspäätösten määrän avulla. Lounais-Suomessa on noin 4 000 – 5 000 mahdollista kohdetta, joista 420 sijaitsee pohjavesialueilla. Arviolta 10-20 % vaatisi puhdistustoimenpiteitä. Vuosien 2000-05 aikana on annettu puhdistusmääräys yhteensä 211 kohteelle, joista 27 on sijainnut pohjavesialueella. Vuoden 2004 jälkeen päätösten vuosittainen määrä on vähentynyt alle puoleen (Kuva 4).

som tidigare förstörts av människans verksamhet, såsom gamla avstjälningsplatser.

Förebyggandet av de risker som människans verksamheter orsakar beskrivs här med hjälp av antalet beslut som meddelats av Sydvästra Finlands miljöcentral om att sanera förorenade markområden. I Sydvästra Finland finns det cirka 4 000 - 5 000 eventuella objekt, av vilka 420 är belägna på grundvattenområden. Uppskattningsvis 10-20 % skulle kräva saneringsåtgärder. Under åren 2000-05 har det utfärdats en saneringsorder för totalt 211 objekt, av vilka 27 har varit belägna på grundvattenområden. Efter år 2004 har det årliga antalet beslut minskat till under hälften (Figur 4).



Kuva 4. Pilaantuneiden maa-alueiden puhdistuspäätökset Lounais-Suomen alueella 1994-2007

Figur 4. Beslut om sanering av förorenade markområden inom Sydvästra Finlands område 1994-2007

3.1.3

Tiesuojaukset ja teiden suolaus pohjavesialueilla

”Tielaitoksen tiesuojaukset etenevät suunnitelman mukaisesti ja suolausta vähennetään”.

Suolausta on pystytty vähentämään 1980-luvun lopulta 2000-luvun alkupuolelle keskimäärin noin kolmanneksella. Pohjavesialueilla tiesuolan käyttö väheni vuosien 2000-2003 aikana 20 prosentilla (Kuva 5).

3.1.3

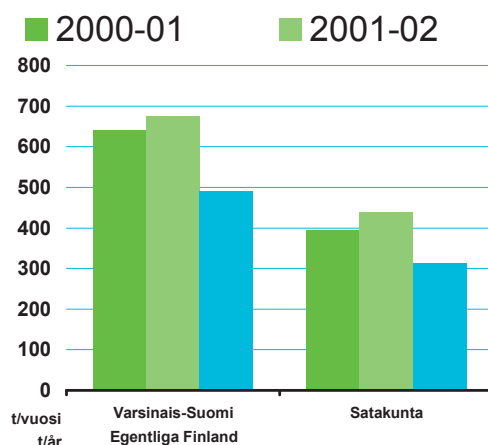
Vägskydd och vägsaltning på grundvattenområden

”Vägverkets vägskydd framskrider enligt planerna och saltningen minskas”.

Man har kunnat minska saltningen från slutet av 1980-talet till början av 2000-talet i genomsnitt med en tredjedel. På grundvattenområdena minskade användningen av vägsalt under åren 2000-2003 med 20 procent (Figur 5).

Tiehallinto on pyrkinyt vähentämään suolausta erityisesti aroilla pohjavesialueilla. Suolauksen vähentämisen lisäksi liukkauden torjuntaan on pyritty löytämään suolaa parempia aineita. Erilaisten sääolosuhteiden vuoksi suolausmäärät vaihtelevat vuosittain melko paljon. Tästä syystä suolauksen väheneminen ei tapahdu johdonmukaisena kehityksenä.

Vägförvaltningen har strävat efter att minska saltningen särskilt på känsliga grundvattenområden. Förutom efter en minskad saltning, har man strävat efter att finna bättre medel än salt för halkbekämpningen. På grund av olika väderförhållanden varierar mängderna av saltning årligen rätt mycket. På grund härav sker inte en minskad saltning som en konsekvent utveckling.



Kuva 5. Tiesuolan käyttö pohjavesialueilla Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa 2000-03

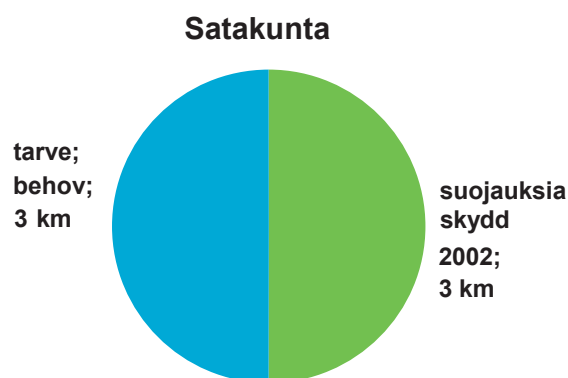
Figur 5. Användningen av vägsalt på grundvattenområdena i Egentliga Finland och Satakunta 2000-03

Turun tiepiiri on laatinut yhdessä Lounais-Suomen ympäristökeskuksen kanssa suunnitelman pohjavesialueiden suojaamiseksi. Vuoteen 2002 mennessä suojauksia oli tehty 24 km, kun suunnitelman mukaisesta kokonaissuojaustarve on 39 km.

Åbo vägdistrikt har tillsammans med Sydvästra Finlands miljödistrikt gjort upp en plan för att skydda grundvattnen. Fram till år 2002 har 24 km skydd utförts, medan det totala skyddsbehovet enligt planen är 39 km.



Kuva 6. Teiden pohjavesisuojaus Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa. Kartoitettu tarve ja toteutuneet suojaukset tiekilometreinä ilmoitettuna.



Figur 6. Grundvattenskydden för vägar i Egentliga Finland och Satakunta. Det kartlagda behovet och de genomförda skydden angett i vägkilometer.

3.1.4

Maatalouden aiheuttaman vesistökuormituksen vähentäminen

”Maatalouden aiheuttamaa vesistökuormitusta vähennetään ohjaamalla maatalouden erityisympäristötukea mm. vedenhankinnan kannalta tärkeiden vesistöjen valuma-alueille”. Yhtenä toimenpiteenä oli vähentää maatalouden ravinteiden joutumista vesistöihin.

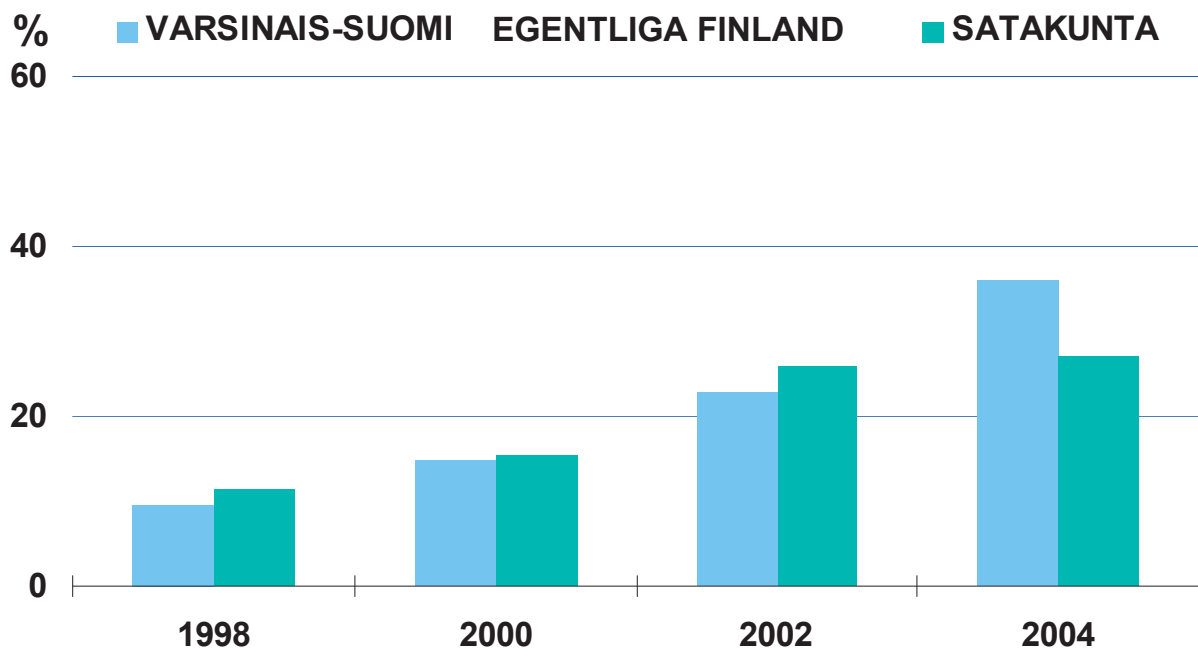
Suojavyöhykkeillä voidaan vähentää pelloilta pintavalunnan mukana vesistöihin joutuvaa ravinnekuormitusta. Lounais-Suomen alueella on laadittu yleissuunnitelma. Suunnitelmassa on esitetty tarpeelliseksi katsotut suojavyöhykkeet. Suojavyöhykkeistä on toteutettu vuoteen 2004 mennessä Varsinais-Suomessa 36 % ja Satakunnassa 27 % (Kuva 7).

3.1.4

Minskning av den belastning av vattendragen som orsakas av lantbruket

”Den belastning av vattendragen som orsakas av lantbruket minskar genom att lantbrukets specialmiljöstöd styrs bl.a. till tillrinningsområdena som är viktiga med hänsyn till vattenförsörjningen”. En åtgärd är att förhindra att näringsämnen från lantbruket hamnar i vattendragen.

Med skyddszoner kan man minska den näringsbelastning som kommer i vattendragen med ytavrinning från åkrarna. På Sydvästra Finlands område har en utredningsplan gjorts upp. I planen har framförts de skyddszoner som anses vara nödvändiga. Av skyddszonerna har fram till år 2004 genomförts 36 % i Egentliga Finland och 27 % i Satakunta (Figur 7).



Kuva 7. Toteutuneiden suojavyöhykkeiden osuus yleissuunnitelmissa tarpeelliseksi katsotuilla alueilla Varsinais-Suomessa ja Satakunnassa.

Figur 7. Andelen genomförda skyddszoner på de områden som ansetts vara nödvändiga i utredningsplanerna i Egentliga Finland och Satakunta.

3.2

Vesihuollon toimivuuden parantaminen

Vesihuollon toimivuudelle asetettiin tavoitetasoksi vuodelle 2020: ”Vesihuollon eri osa-alueet toimivat moitteettomasti ja laadukkaasti”. Keskeisinä

3.2

Förbättrandet av fungerande vattentjänster

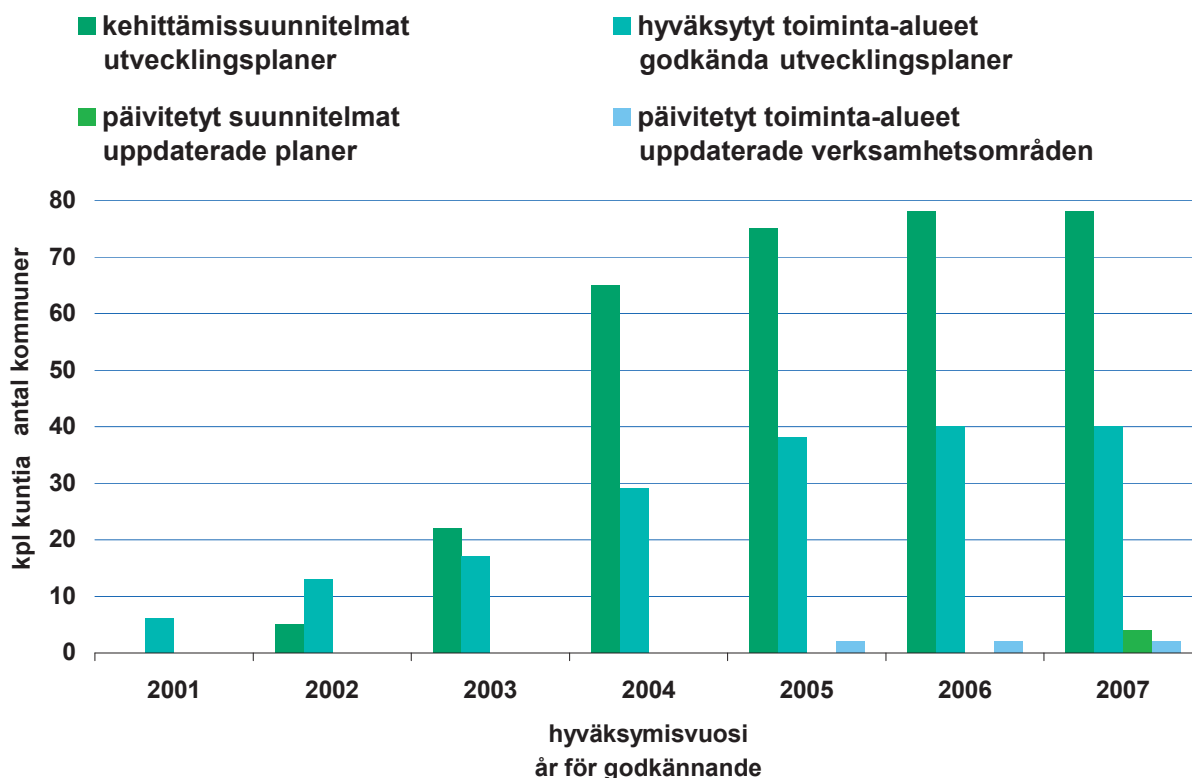
För vattentjänsterna ställdes som målnivå för år 2020: ”De olika delområdena av vattentjänsterna fungerar klanderfritt och har hög kvalitet”. Cent-

strategioita ovat: "Laitosten yhteistoiminnan kehittäminen ja valvonta" sekä "Ongelma-alueiden toiminnan tukeminen".

3.2.1

Kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmat

Kehittämisohjelmassa toimenpiteeksi asetettiin, että vuonna 2001 voimaan tulleen Vesihuoltolain (119/2001) mukaiset kuntien kehittämissuunnitelmat on laadittu kolmen vuoden kuluessa lain voimaan tulosta. Vuoteen 2004 mennessä 65 kunnalla 80 Lounais-Suomen kunnasta oli hyväksytty suunnitelma. Vuonna 2005 suunnitelma oli 75 kunnalla (Kuva 8).



Kuva 8. Lounais-Suomen kuntien hyväksytty vesihuollon kehittämissuunnitelmat ja vesihuoltolaitosten toiminta-alueet (kumulatiivinen)

3.2.2

Varmistussyhteydet ja varavedenottamot

"Rakennetaan poikkeustilanteiden ja kriisiajan varalle vesihuoltoverkoston varmistussyhteyksiä ja varavedenottoa".

rala strategier är: "Utveckling och övervakning av verkens samarbete" samt Stödande av problemmrådenas verksamhet".

3.2.1

Utvecklingsplanerna för kommunernas vattentjänster

Som en åtgärd i utvecklingsprogrammet ställdes att kommunernas utvecklingsplaner enligt Vatten-vårdslagen (119/2001), som trädde i kraft år 2001, har gjorts upp inom tre år efter att lagen trädde i kraft. Fram till år 2004 hade 65 kommuner av 80 kommuner i Sydvästra Finland en godkänd plan. År 2005 hade 75 kommuner en plan (Figur 8).

hyväksytty toiminta-alueet godkända utvecklingsplaner

päivitetyt toiminta-alueet uppdaterade verksamhetsområden

Figur 8. De godkända utvecklingsplanerna för vattentjänsterna i Egentliga Finlands kommuner och verksamhetsområdena för vattentjänstverken (kumulativt)

3.2.2

Säkerhetsförbindelser och reservvattentäcker

"För exceptionella situationer och kristid byggs säkerhetsförbindelser för vattentjänstnätverk och reservvattentag".

Kehittämisstrategian tavoitetaso vuodelle 2020 on "Kaikilla vesilaitoksilla on käytössä kriisiaikana hyvää talousvettä 120 l/as/d".

Maa- ja metsätalousministeriön johdolla laadittiin vesihuoltolaitosten varmuusluokitus vuonna 2006. Varmuusluokka kuvaa laitoksen kykyä toimittaa vettä tilanteessa, jossa sen pääottamo tai ensisijainen vesijohtoyhteys on poissa käytöstä. Lounais-Suomessa luokituksessa 48 kuntaa kuului luokkaan I eli talousvettä on käytettävissä poikkeusoloissa yli 120 l/as d.

Taulukko 3.1. Vesilaitosten varmuusluokitus 2006. Mukana kunnalliset vesilaitokset, Jämsällä Jämsjärven vesiosuuskunta. (*LOS:n alueella 78 kuntaa vuonna 2006, Iniössä ei vesilaitosta)

Luokka / Klass	Talousvettä käytettävissä (l/as d) / Tillgängligt hushållsvatten (l/inv. d)	Kunnat / Kommunerna
I	>120	48
II	50-120	11
III / III+	5-50	5
0	0-5	13
		77*

3.2.3

Siirtyminen pohja- ja tekopohjaveden käyttöön

"Edistetään pintaveden varassa olevien laitosten siirtymistä pohja- ja tekopohjaveden käyttöön".

Kehittämisstrategiassa asetettiin pohjaveden käytön lisäämiseksi tavoitetaso vuodelle 2020: "95 % jaettavasta vedestä pohjavettä tai tekopohjavettä".

Pohja- ja tekopohjaveden osuus on noin puolet laitosten jakamasta talousvedestä Lounais-Suomessa. Tarkastelujaksolla 2000-06 pohjaveden osuus nousi yhden prosenttiyksikön verran 52 prosenttiin.

Turun Seudun Veden tekopohjavesilaitos on määrä olla toiminnassa vuoden 2010 paikkeilla. Valmistuessaan sen tuottamalla tekopohjavedelle korvataan Turun vesilaitoksen, Raisio-Naantali vesilaitoskuntayhtymän ja Paraisten Veden toimitama pintavesi. Tällöin pohja- ja tekopohjaveden

Utvecklingsstrategins målnivå för år 2020 är "Alla vattenverk har till förfogande under kristid bra hushållsvatten 120 l/inv./d".

Under ledning av jord- och skogsbruksministeriet utarbetades en säkerhetsklassificering för vattentjänstverken år 2006. Säkerhetsklassen beskriver verkets förmåga att leverera vatten i en situation, där dess huvudvattentag eller primära vattenledningsförbindelse är ur bruk. I Sydvästra Finland hörde 48 kommuner i klassificeringen till klass I, dvs. det finns hushållsvatten till förfogande i exceptionella förhållanden över 120 l/inv./d.

Tabell 3.1. Vattendragens säkerhetsklassificering 2006. Med finns de kommunala vattenverken, vattenandelslaget Jämsjärven vesiosuuskunta i Jämsjärvi. (*Inom Sydvästra Finlands miljöcentrals område 78 kommuner år 2006, Iniö har inget vattenverk)

3.2.3

Övergång till att använda grundvatten och konstgjort grundvatten

"Övergången av de verk som är beroende av ytvatten till att använda grundvatten och konstgjort grundvatten främjas".

I utvecklingsstrategin ställdes en målnivå för ökad användning av grundvatten för år 2020: "95 % av det vatten som distribueras är grundvatten eller konstgjort grundvatten".

Andelen grundvatten eller konstgjort grundvatten utgör cirka hälften av det hushållsvatten som verken distribuerar i Sydvästra Finland. Under granskningsperioden 2000-2006 steg andelen grundvatten med en procentenhet till 52 procent.

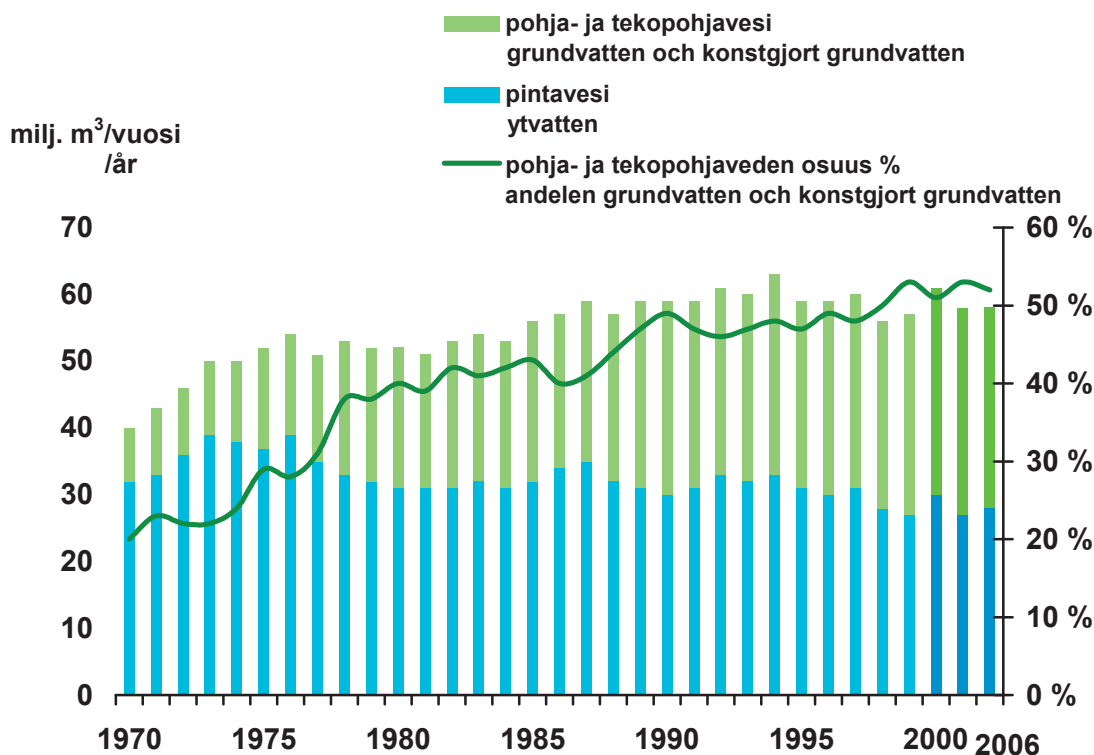
Vattenverket för konstgjort grundvatten för Åbonejdens Vatten ska vara i funktion ungefär år 2010. Då det blir färdigt ersätter det konstgjorda grundvatten som det producerar det ytvatten som levereras av Åbo vattenverk, samkommunen för vattenverket för Reso-Nådendal och Pargas Vat-

osuus nousisi 90 prosenttiin Lounais-Suomen laitosten toimittamasta vedestä.

Vedenhankinnassa pohjavettä on pidetty yleisesti pintavettä parempana vaihtoehtona. Pintaveteen verrattuna pohjavesi on tasalaatuista, sen desinfiointi- tai muu käsittelytarve on vähäisempää ja sen on suojassa ilman kautta kulkeutuvilta lika-aineilta.

ten. Då skulle andelen grundvatten och konstgjort grundvatten stiga till 90 procent av det vatten som levereras av verken i Sydvästra Finland.

Vid vattenförsörjningen har grundvattnet allmänt ansetts vara ett bättre alternativ än ytvatten. I jämförelse med ytvattnet har grundvattnet en jämn kvalitet, dess desinficerings- eller annan behandling är mindre och det befinner sig i skydd för förorenande ämnen som kommer via luften.



Kuva 9. Vesihuoltolaitosten jakama vesi yhdyskuntien käyttöön Lounais-Suomessa ja pohja- ja tekopohjaveden osuus verkkoon pumpatusta vedestä.

Figur 9. Det av vattentjänstverken distribuerade vattnet till samhällenas förfogande i Sydvästra Finland och andelen grundvatten och konstgjort grundvatten av det vatten som pumpas ut i nätet.

3.2.4

Jätevesien käsittelyn tehostaminen

”Huolehdistaan laitosten jätevesien käsittelyn tehostumisesta asetettujen tavoitteiden ja vaatimusten mukaisesti”.

Lounais-Suomessa yhdyskuntien jätevesien käsittelyn taso on hyvä. Orgaanisen aineen ja fosforin puhdistustehot ovat 1990 -luvun alun ja puolen välin jälkeen olleet hyvällä tasolla. Vuonna 2005 orgaanista ainesta poistettiin 96 % ja fosforia 94 % jätevedestä. Typenpoisto on 2000 -luvulla parantunut selkeimmin. Vuosien 2001-05 aikana puhdis-

3.2.4

Effektivare behandling av avfallsvattnen

”Man ser till att verkens behandling av avloppsvattnen blir effektivare i enlighet med de ställda målen och kraven”.

Nivån på verkens behandling av samhällenas avloppsvatten i Sydvästra Finland är bra. Reningseffekterna för organisk substans och fosfor har varit på god nivå efter början och mitten av 1990-talet. År 2005 avlägsnades 96 % av organisk substans och 94 % fosfor från avloppsvattnen. Kvävereduktionen har klarare förbättrats på 2000-talet. Under

tusteho on noussut alle 40%:sta 55 %:iin. Uusissa lupaehdoissa on pääsääntöisesti alettu vaatia 70 %:n typenpoistoa.

Tarkemmin jätevesien käsittelyn tilasta: Kappale 5.2.3.

3.3

Vesihuoltolaitosten toimintaedellytysten parantaminen

3.3.1

Vesihuollon alueellisen yhteistyön edistäminen

”Edistetään vesihuollon alueellista yhteistyötä palvelevien suunnitelmien laatimista ja hankkeiden toteuttamista”.

Lounais-Suomen alueelle on laadittu kattavasti vesihuollon alueelliset yleis- ja kehittämissuunnitelmat. Suunnitelmat on tehty seutukunnittain tai muutoin toiminnallisesti sopivina alueina. Vain muutama kunta ei ole osallistunut alueelliseen suunnitteluun. Alueellisten suunnitelmien pohjalta on toteutukseen edennyt useita kuntien välisiä vedenjakelua ja jätevesien keskittämistä palvelevia hankkeita.

Åren 2001-05 har reningseffekten gått upp från 40 % till 55 %. I de nya tillståndsvillkoren har man i regel börjat kräva 70 % kvävereduktion.

Närmare om läget för behandlingen av avloppsvattnen: Stycke 5.2.3.

3.3

Förbättrande av vattentjänstverkens verksamhetsförutsättningar

3.3.1

Främjande av det regionala samarbetet inom vattentjänsterna

”Uppgörandet av planer som tjänar samarbetet inom vattentjänsterna och genomförandet av projektet främjas”.

Regionala utrednings- och utvecklingsplaner för vattentjänsterna har inom Sydvästra Finlands område gjorts upp på ett täckande sätt. Endast några kommuner har inte deltagit i den regionala planeringen. Utifrån de regionala planerna har flera interkommunala projekt, som tjänar till att centralisera vattendistributionen och avloppsvattnen, framskridit till ett förverkligande.

Taulukko 3.2. Alueelliset vesihuollon yleis- ja kehittämissuunnitelmat Lounais-Suomessa 1994-2008

Vuosi År	Suunnitelma Plan
1994	Rauman-Kokemäen alueen vesihuollon yleis- selvitys/ Utredningsplan för vattentjänsterna på Raumo- Kumo-området
1994	Turun seudun viemärlaitostoinnin yhteis- työselvitys/ Samarbetsutredning för verksamheten för Åboregionens avloppsverk
1997	Pohjois-Satakunnan vedenhankinnan yleissuun- nitelma/ Utredningsplan för Norra Satakunta vattenför- sörjning
1999	Turun seudun vedenhankintayhteistyön kehittä- missuunnitelma/ Utvecklingsplan för Åboregionens vattenför- sörjningssamarbete
1999	Varsinais-Suomen saariston vesihuollon yleis- suunnitelma/ Utredningsplan för vattentjänsterna i Egentliga Finlands skärgård
2002	Kokemäenjokilaakson vesihuollon kehittämis- suunnitelma/ Utvecklingsplan för vattentjänsterna i Kumo älvsdalen
2002	Länsivöhykkeen ja Vakka-Suomen vesihuollon kehittämissuunnitelma/ Utvecklingsplan för vattentjänsterna inom den västliga zonen och Vakka-Suomi
2003	Huittisten-Loimaan alueen vesihuollon kehittä- missuunnitelma/ Utvecklingsplan för vattentjänsterna inom Vittis-Loimaa-området
2004	Kemiönsaaren vesihuollon yleissuunnitelma/ Utredningsplan för Kimitoöns vattentjänster
2004	Salon seudun vesihuollon kehittämissuunnitel- ma/ Utvecklingsplan för vattentjänsterna inom Saloregionen
2008	Auranmaan alueellinen vesihuollon kehittämis- suunnitelma (edeltäviä: vedenhankinnan yleis- selvitys 1996, jätevesiyhteistyöselvitys 2001)/ Regional utvecklingsplan för Auranmaa vat- tentjänster (föregående: utredningsplan för vattenförsörjning 1996, utredning över avlopps- vattensamarbete 2001)

Tabell 3.2 De regionala utrednings- och utvecklingspla-
nerna för vattentjänsterna i Sydvästra Finland 1994-2008

Mukana olleet kunnat/laitokset Deltakande kommuner/verk
Eura, Eurajoki, Harjavalta, Kiukainen, Kokemäki, Köyliö, Lappi, Nakkila, Pyhäntä, Rauma, Säskylä ja Ulvila/ Eura, Euraåminne, Harjavalta, Kiukainen, Kumo, Kjulo, Lappi, Nakkila, Pyhäntä, Raumo, Säskylä och Ulvsby
Turku, Raisio, Kaarina, Parainen, Naantali, Lieto, Piikkiö, Masku, Nousiainen, Aura, Rusko ja Vahto/ Åbo, Reso, S:t Karins, Pargas, Nådendal, Lundo, Pikis, Masku, Nousis, Aura, Rusko och Vahto
Karvia, Honkajoki, Merikarvia, Siikainen, Kankaanpää, Jämijärvi, Pomarkku, Noormarkku, Lavia ja Kiikoinen/ Karvia, Honkajoki, Sastmola, Siikais, Kankaanpää, Jämi- järvi, Päämark, Norrmark, Lavia och Kikois
Turku, Turun seudun Vesi Oy, Ky Raision-Naantalin vesi- laitos, Parainen/ Åbo, Åbonejdens vatten Ab, Ky Raision-Naantalin vesi- laitos, Pargas
Dragsfjärd, Houtskari, Iniö, Kemiö, Korppoo, Kustavi, Nauvo, Parainen, Velkua ja Västankfjärd/ Dragsfjärd, Houtskär, Iniö, Kimito, Korpo, Gustavs, Nagu, Pargas, Velkua och Västankfjärd
Pori, Ulvila, Nakkila, Harjavalta, Kokemäki ja vedenhan- kinnan osalta Rauman Vesi/ Björneborg, Ulvsby, Nakkila, Harjavalta, Kumo och för vattenförsörjningens del Rauman Vesi
Askainen, Kustavi, Laitila, Lemu, Masku, (Mietoinen), Mynämäki, Nousiainen, Pyhäntä, Rusko, Taivassalo, Uusikaupunki, Vahto, Vehmaa ja Velkua/ Villnäs, Gustavs, Letala, Lemo, Masku, (Mietois), Virmo, Nousis, Pyhäntä, Rusko, Tövsala, Nystad, Vahto, Vemo och Velkua
Alastaro, Huittinen, Loimaa, Mellilä, Oripää, Punkalai- dun, Vampula ja Yläne/ Alastaro, Vittis, Loimaa, Mellilä, Oripää, Punkalaidun, Vampula och Yläne
Dragsfjärd, Kemiö ja Västankfjärd/ Dragsfjärd, Kimito och Västankfjärd
Halikko, Kiikala, Kisko, Kuusjoki, Muurla, Paimio, Perniö, Pertteli, Salo, Sauvo, Somero, Suomensjärvi ja Särkisalo/ Halikko, Kiikala, Kisko, Kuusjoki, Muurla, Pamar, Bjärnå, S:t Bertils, Salo, Sagu, Somero, Suomensjärvi och Finby
Aura, Koski TL, Marttila, Mellilä, Pöytyä, Tarvasjoki, (Lieto jätevesiyhteistyöselvityksessä)/ Aura, Koski TL, S:t Märten, Mellilä, Pöytis, Tarvasjoki, (Lundo i utredningen över avloppsvattensamarbete)

3.3.2

Vesihuoltolaitosten koon kasvattaminen ja laitosten organisointi suuremmiksi yksiköiksi

Vuosituhanen alussa Lounais-Suomessa on laadittu alueellisia vesihuollon yhteistyön kehittämiskäytäntöjä yhteensä kuudelle alueelle. Vaikka selvitysten toimenpide-ehdotuksissa on esitetty selviä linjoja yhteistyön kehittämiseksi ja valitta-

3.3.2

Utvidgande av vattentjänstverkens storlek och organiserandet av verken till större enheter

I början av millenniet har det gjorts upp regionala utvecklingsutredningar om samarbete inom vattentjänsterna för totalt åtta områden. Fastän det i utredningarnas åtgärdsförslag hade framförts klara linjer för utvecklingen av samarbetet och den

valle toimintamuodolle, niin toteutus on ollut hidas. Konkreettinen esimerkki yhteistyöselvityksen pohjalta syntyneestä yhteistyöstä on Laitilan ja Uudenkaupungin yhteinen jäteveden johtamisesta ja puhdistamisesta vastaava Vakka-Suomen Vesi. Laitos toimii kuntien liikelaitoksena. PARAS-hankkeen myötä alkanut kuntarakenteen muutosselvittely on lisännyt kiinnostusta yhteistyöselvitysten tekemiseen.

verksamhetsform som skulle väljas, så har förverkligandet gått långsamt. Ett konkret exempel på ett samarbete som uppstått utifrån samarbet-
sutredningen är Vakka-Suomen Vesi som ansvarar för den samfälliga ledningen och reningen av avloppsvattnen från Letala och Nystad. Verket fungerar som kommunernas affärsverk. Utredningen om att ändra kommunstrukturen, vilken inleddes genom PARAS-projektet har ökat intresset för att göra utredningar om samarbete.

Taulukko 3.3. Alueelliset vesihuoltoyhteistyön kehittämismisselvitykset (organisaatioselvitykset) Lounais-Suomessa 2003-2008

Tabell 3.3. De regionala utvecklingsutredningarna om vattentjänstsamarbete (organisationsutredningarna) i Sydvästra Finland 2003-2008

Vuosi År	Selvitys Utredning	Mukana olleet kunnat/laitokset Deltagande kommuner/verk
2003	Pohjois-Satakunnan vesihuollon alueellinen kehittäminen, Organisaatioselvitys/ Regional utveckling av vattentjänsterna i Norra Satakunta, Organisationsutredning	Karvia, Honkajoki, Merikarvia, Siikainen, Kankaanpää, Jämijärvi, Pomarkku, Noormarkku, Lavia ja Kiikoinen/ Karvia, Honkajoki, Sastmola, Siikais, Kankaanpää, Jämijärvi, Päämark, Norrmark, Lavia och Kikais
2005	Tutkimus Vakka-Suomen ja Länsiväyhykkeen vesihuoltoyhteistyön kehittämisestä 2005/ Undersökning om utveckling av vattentjänstsamarbetet mellan Vakka-Suomi och den västliga zonen 2005	Askainen, Kustavi, Laitila, Lemu, Masku, Mietoinen, Mynämäki, Nousiainen, Pyhärinta, Rusko, Taivassalo, Uusikaupunki, Vahto, Vehmaa ja Velkua/ Villnäs, Gustavs, Letala, Lemo, Masku, Mietois, Virmo, Nouis, Pyhärinta, Rusko, Tövsala, Nystad, Vahto, Vemo och Velkua
2006	Salon seudun vesihuoltoyhteistyöselvitys 2006, osa I/ Utredning om vattentjänstsamarbetet inom Saloregionen 2006, del I	Halikko, Kiikala, Kisko, Kuusjoki, Muurla, Perniö, Pertteli, Salo, Somero, Suomensjärvi ja Särkisalo/ Halikko, Kiikala, Kisko, Kuusjoki, Muurla, Bjärnå, S:t Bertils, Salo, Somero, Suomensjärvi och Finby
2007	Huittisten alueen vesihuoltoyhteistyön kehittämismisselvitys/ Utvecklingsutredning om vattentjänstsamarbetet inom Vittis-området	Huittinen, Vampula, Punkalaidun, Äetsä, Vammala/ Vittis, Vampula, Punkalaidun, Äetsä, Vammala
2008	Loimaan seutukunnan vesihuoltoyhteistyön kehittämismisselvitys/ Utvecklingsutredning om vattentjänstsamarbetet inom Loimaa regionkommun	Loimaa, Alastaro, Mellilä, Oripää, Yläne, Pöytyä, Koski TI, Marttila, Tarvasjoki, Aura/ Loimaa, Alastaro, Mellilä, Oripää, Yläne, Pöytis, Koski TI, S:t Mårtens, Tarvasjoki, Aura
2008	Porin seudun vesihuoltoyhteistyön kehittämismisselvitys/ Utvecklingsutredning om vattentjänstsamarbetet inom Björneborgsregionen	Pori, Luvia, Ulvila, Kokemäki, Nakkila, Harjavalta, Noormarkku, Pomarkku/ Björneborg, Luvia, Ulvsby, Kumo, Nakkila, Harjavalta, Norrmark, Päämark
Lisäksi kuntien omasta toimesta Rauman seudulle on tehty vesihuolto-organisaatioiden yhteistyöselvitys 2003 ja Turun seudulle on laadittavana selvitys alueellisen yhtiön perustamisesta 2008.		Därtill har på kommunernas eget initiativ gjorts upp en utredning om samarbetet mellan vattentjänstorganisationerna 2003 och för Åboregionen är en utredning om att bilda ett regionalt bolag 2008 under beredning.

3.4

Maaseudun ja haja-asutusalueiden vesihuollon kehittäminen

3.4.1

Tuetaan vesiosuuskuntien vesihuoltopalvelujen kehittämistä

Vesiyhtymien toiminnasta on tehty Lounais-Suomessa kaksi tutkimusta. Vuonna 2003 tehty selvitys

3.4

Utveckling av landsbygdens och glesbygdsområdenas vattentjänster

3.4.1

Utvecklingen av vattenandelslagens vattentjänster understöds

I Sydvästra Finland har två undersökningar gjorts om vattensammanslutningarnas verksamhet. Den

vesiyhtymien toiminnasta kartoitti yhtymien määrää, tilaa ja tulevaisuuden tavoitteita. Vuonna 2007 tehty tutkimus vesiyhtymien toiminnan kehittämiseksi analysoi syvemmin yhtymien toimintaa, hallintoa ja taloutta. Tutkimukseen sisältyi ehdotukset eri tilanteessa olevien yhtymien toiminnan kehittämiseksi.

Toimenpideohjelman mukaan perustettavien vesiyhtymien tulisi olla vain investointivaiheen ratkaisu. Olemassa olevat yhtymät tulisi yhdistää suurempiin laitoksiin siellä, missä yhdistäminen on perusteltua ja mahdollista.

Vesiyhtymien määrä on noussut jatkuvasti ja vanhoja yhtymiä ei ole liitetty suurempiin laitoksiin. Kiinnostus vesiyhtymien perustamista kohtaan on kasvanut haja-asutuksen viemäriintihankkeiden myötä. Uusia vesiyhtymiä (yleensä osuuskunta) on syntynyt nyt jätevesien johtamista varten.

3.4.2

Kiinteistökohtaisten jätevesien käsittelyn tehostaminen

Kehittämisohjelman 2005 toteutusaikana tuli voimaan valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. Asetuksen myötä jätevesien käsittelyyn haja-asutuksen ulkopuolisilla alueilla on kiinnitetty huomattavasti aiempaa enemmän huomiota. Kiinteistöille tarkoitettuja laitteita on kehitetty kiihtyvään tahtiin, markkinoille tulevia laitteita varten on otettu käyttöön testausjärjestelmä (CE -testaus), suunnittelijoita on koulutettu ja neuvontahankkeita on toteutettu.

Varsinais-Suomessa toiminut Varsinais-Suomen agendatoimiston jätevesineuvontapiste on antanut koulutusta, neuvontaa ja ottanut toiminnassa olevilta puhdistamoilta näytteitä. Tutkimustulokset osoittavat järjestelmien toimivan yleisellä tasolla hyvin. Järjestelmien välillä on eroja. Merkittävin tulokseen vaikuttava tekijä on kuitenkin järjestelmien huolto.

Varsinais-Suomen agendatoimiston lisäksi alueellisia neuvontahankkeita on ollut HajaHanke (Satakunta), Salon seudun kehittämiskeskuksen hanke (Salon seutu), Turunmaan kehittämiskeskuksen hanke (Turunmaan seutukunta) ja Porin seudun kehittämiskeskuksen hanke (suurin osa Satakuntaa).

utredning som gjordes år 2003 kartlade sammanslutningarnas antal, tillstånd och framtida mål. Undersökningen, som gjordes år 2007 för att utveckla vattensammanslutningarnas utveckling, analyserade grundligare sammanslutningarnas verksamhet, förvaltning och ekonomi. I undersökningen ingick förslag för att utveckla verksamheten för de sammanslutningar som befann sig i olika situationer. Enligt åtgärdsprogrammet borde de vattensammanslutningar som grundas vara en lösning endast för investeringsskedet. De existerande sammanslutningarna borde sammanslås till större verk, där det är motiverat och möjligt med en sammanslutning.

Antalet vattensammanslutningar har ständigt stigit och de gamla sammanslutningarna har inte förenats till större verk. Intresset för att bilda vattensammanslutningar har ökat i takt med avloppsprojekten på glesbebyggda områden. Nya vattensammanslutningar (i regel andelslag) har tillkommit nu för att avleda avloppsvattnen.

3.4.2

Effektivering av behandlingen av fastighetsvisa avloppsvatten

Under tiden då utvecklingsprogrammet 2005 verkställdes trädde statsrådets förordning om behandling av avloppsvatten på områden utanför vattentjänstverkens avloppsnät. Genom förordningen har avsevärt mycket mera uppmärksamhet än tidigare fästs vid behandlingen av avloppsvattnen inom områden utanför de glesbebyggda områdena. Anordningar som är avsedda för fastigheterna har utvecklats i accelererande takt, testsystem (CE-testning), avsedda för anordningar som kommer ut på marknaden, har tagits i bruk, projekterare har utbildats och rådgivningsprojekt har genomförts.

Egentliga Finlands agendakontors avloppsvatteninformation, som verkat i Egentliga Finland, har gett utbildning, rådgivning och tagit prover hos de reningsverk som är i verksamhet. Forskningsresultaten visar att systemet fungerar väl på allmän nivå. Det finns skillnader mellan systemen. Den mest betydande faktorn som påverkar resultatet är dock underhållet av systemen.

Förutom Egentliga Finlands agendakontor har regionala rådgivningsprojekt varit HajaHanke (Satakunta), Saloregionens utvecklingscentrals projekt (Saloregionen), Åbolands utvecklingscentrals

Vaikka menetelmät ovat jo toimivia, niin järjestelmien rakentaminen ja parantaminen ei ole kuitenkaan käynnistynyt ollut toivotulla vauhdilla. Rakentamista hidastaa edelleen epätietoisuus laitteista ja niiden toimivuudesta, kustannukset ja nykyisten viemäriverkkojen laajenemisesta tulevaisuudessa. Jatkossa saattaa pulaa tulla laitteista, rakennusmateriaaleista, suunnittelijoista ja urakoitsijoista.

projekt (Region Åboland) och Björneborgs utvecklingscentrals projekt (största delen av Satakunta).

Fastän metoderna är fungerande, så har byggandet och förbättrandet av systemen dock inte kommit i gång i önskvärd takt. Byggandet fördröjs alltjämt av att anordningarna och deras funktion, kostnader och hur avloppsnätverken utvidgas i framtiden är obekanta. I framtiden kan det bli brist på anordningar, byggmaterial, projekterare och entreprenörer.

4 Toimintaympäristön muutokset

4.1

Hallinnolliset rajat

Vesihuoltostrategian suunnittelualue on Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimialue, joka kattaa Varsinais-Suomen ja Satakunnan maakunnat. Varsinais-Suomessa toimii Varsinais-Suomen liitto ja Satakunnassa Satakuntaliitto. Suunnittelualue kuuluu kokonaisuudessaan Länsi-Suomen lääninhallituksen toimialueeseen.

Vuonna 2007 käynnistettiin aluehallinnon uudistamishanke (Alku), joka tuonee muutoksia valtion aluehallinnon järjestelyihin. Hankkeen toimikausi on kevääseen 2009 saakka. Uudistukset on tarkoitus toteuttaa vuoteen 2010 mennessä. Hankkeessa selvitettävät aluehallintoviranomaiset ovat alueelliset ympäristökeskukset, maakuntien liitot, lääninhallitukset, tiepiirit, metsäkeskukset ja TE-keskukset.

Suunnittelualueella on 78 kuntaa (1.1.2007). Varsinais-Suomessa on 53 kuntaa, jotka jakautuvat viiteen seutukuntaan: Turunmaa, Salon seutu, Turun seutu, Vakka-Suomi ja Loimaan seutu. Satakunnassa on 25 kuntaa, jotka muodostavat kolme seutukuntaa: Porin seutu, Rauman seutu ja Pohjois-Satakunta.

Valtioneuvosto käynnisti keväällä 2005 Paras-hankkeen kunta- ja palvelurakenteen uudistamiseksi. Hankkeen toteuttamista ohjaava puitelaki tuli voimaan vuoden 2007 helmikuussa ja on voimassa vuoden 2012 loppuun. Paras -hankkeen vauhdittamana kuntien määrä tulee vähenemään Lounais-Suomessakin. Kuntien lukumäärä vähennee 50 kappaleeseen, kun 1.1.2009 toteutuvat kuntaliitokset astuvat voimaan (tilanne vuoden 2007 lopussa).

4.2

Väestö

Lounais-Suomessa asutus ja teollisuus ovat keskityneet rannikkoalueelle ja Kokemäenjoen varrelle. Alueella oli vuoden 2006 lopulla 686 650 asukasta, josta Varsinais-Suomen alueella asukkaista oli 457

Förändringar i verksamhetsmiljön

4.1

Förvaltningsgränser

Planeringsområdet för vattentjänststrategin utgörs av Sydvästra Finlands miljöcentralers verksamhetsområde, som täcker landskapen Egentliga Finland och Satakunta. I Egentliga Finland verkar Egentliga Finlands förbund och i Satakunta Satakuntaförbundet. Planeringsområdet hör i sin helhet till verksamhetsområdet för Länsstyrelsen i Västra Finlands län.

År 2007 startades ett projekt för reform av lokalförvaltningen (Alku), vilket torde medföra förändringar i arrangemangen för den statliga lokalförvaltningen. Projektets mandattid är fram till våren 2009. Avsikten är att genomföra reformen fram till år 2010. De utredande lokalförvaltningsmyndigheterna i projektet är de regionala miljöcentralerna, landskapens förbund, länsstyrelserna, vägdistriktet, skogscentralerna och TE-centralerna.

Planeringsområdet har 78 kommuner (1.1.2007). Egentliga Finland har 53 kommuner, vilka indelas i fem regionkommuner: Åboland, Saloregionen, Åboregionen, Vakka-Suomi och Loimaaregionen. I Satakunta finns det 25 kommuner, vilka bildar tre regionkommuner: Björneborgsregionen, Raumoregionen och Norra Satakunta.

Statsrådet inledde på våren 2005 ett Paras-projekt för att förnya kommun- och servicestrukturen. Den ramlag som styr genomförandet av projektet trädde i kraft i februari 2007 och den är i kraft fram till utgången av år 2012. Påskyndat av Paras-projektet kommer antalet kommuner att minska även i Sydvästra Finland. Antalet kommuner minskar till 50 stycken, då kommunsammanslagningarna 1.1.2009 genomförs och träder i kraft (läget i slutet av år 2007).

4.2

Befolkningen

Bebyggelsen och industrin i Sydvästra Finland har koncentrerats till kustområdena och inlandet Kumo

290 (67 %) ja Satakunnassa 229 360 (33 %). Vuoden 1999 tilanteesta oli väkiluku noussut 5 500:lla. Varsinais-Suomen alueella väestönkasvu on vuosina 1999-2006 ollut 11 750 asukasta (+2,64 %), kun taas Satakunnan alueella väestö on vähentynyt 6 200 asukkaalla (-2,71 %) samana aikana (Tilastokeskus 2007).

Varsinais-Suomen maakuntakeskus on Turku 175 350:llä asukkaalla. Turun kaupunkikeskittymä on jo pitkään ollut selvästi muuttovoittoinen, joskin viime vuosina kasvu on ollut maltillisempaa ja saavuttanee tulevaisuudessa kyllästymispisteesä. Turun ja Salon seutua lukuun ottamatta muissa Varsinais-Suomen seutukunnissa väestö on lievästi vähentynyt. Ennusteiden mukaan Varsinais-Suomen väestö kasvaisi tulevaisuudessakin Salon ja Turun seutujen kasvun myötä. Tähän mennessä kasvu on perustunut sekä syntyvyyteen että muuttoliikkeeseen, mutta tulevaisuuden väestönkasvun ennustetaan olevan kokonaan muuttoliikkeen varassa.

Varsinais-Suomen kaikissa seutukunnissa on taajamaväestön osuus suhteellisen suuri. Keskitäminen on näkyvintä Turun seutukunnassa, jossa vuonna 2003 asui 92 % väestöstä taajamissa ja vähäisintä Turunmaalla, jossa taajamissa asuu vain 59 % väestöstä. Asukastiheys taajamissa vaihtelee Turun seutukunnan 123,6 asukkaasta Turunmaan 14,7 asukkaaseen neliökilometriä kohden. Myös Loimaan seutukunta on varsin harvaan asuttua (16,1 asukasta neliökilometriä kohti) (Tilastokeskus, 2007; Varsinais-Suomen liitto, 2003 ja Varsinais-Suomen liitto, 2005).

Satakunnassa 1980-luvun lopun rakennemuutoksen ja sitä seuranneen teollisuustyöpaikkojen vähenemisen vuoksi seurauksena väestönkasvu on ollut tappiollista. Viimeisellä vuosikymmenellä vähenemisvauhti on hidastunut edeltävään jaksoon verrattuna, mihin on eniten vaikuttanut Porin myönteinen kehitys. Myös Rauman seutukunnan väestömuutos on selvästi tasapainottunut. Sen sijaan Pohjois-Satakunnassa on jatkunut edellisen jakson kaltainen noin neljän prosenttiyksikön suuruinen väkiluvun pieneneminen, joka ennusteen mukaan näyttää jatkuvan tulevaisuudessakin. Syyinä tähän ovat sekä muuttotappio että syntyneisyyden vähäisyys.

Satakunnan maaseutumaisilla alueilla väestöntiheyserot ovat suuret. Kokemäenjoen eteläpuolinen

älv. I slutet av år 2006 fanns det 686 650 invånare på området, av vilka invånarna inom Egentliga Finlands område var 457 290 (67 %) och i Satakunta 229 360 (33 %). Från situationen år 1999 hade invånarantalet ökat med 5 500. Befolkningstillväxten inom Egentliga Finlands område har åren 1999-2006 varit 11 750 invånare (+2,64 %), medan åter befolkningen inom Satakunta-området har minskat med 6 200 invånare (-2,71 %) under samma tid (Statistikcentralen 2007).

Landskapscentralen i Egentliga Finland är Åbo med 175 350 invånare. Åbo stadskoncentrationen har redan länge varit klart flyttningsdominerad, även om tillväxten de senaste åren har varit mer behärskad och den torde i framtiden nå sin mättningsgrad. Med undantag för Åbo- och Saloregionen har befolkningen i de övriga regionkommunerna i Egentliga Finland minskat en aning. Enligt prognoserna skulle befolkningen i Egentliga Finland öka även i framtiden genom tillväxten av Salo- och Åboregionen. Hittills har tillväxten grundat sig både på nativiteten och flyttningsrörelsen, men man förutspår att befolkningstillväxten i framtiden är helt beroende av flyttningsrörelsen.

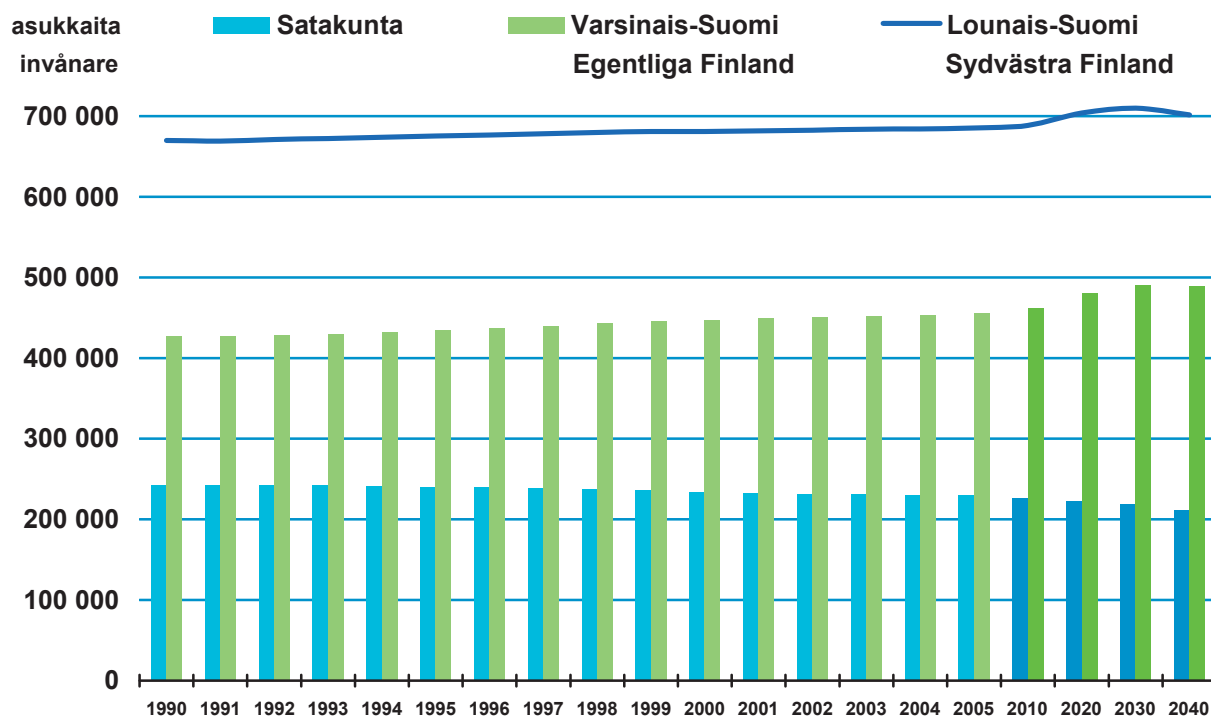
I alla kommuner i Egentliga Finland är andelen tätortsbefolkning relativt stor. Koncentrationen är mest synlig i Åbo regionkommun, där 92 % av befolkningen år 2003 bodde i tätorterna och minst i Åboland, där endast 59 % bodde i tätorterna. Invånartätheten varierar från 123,6 invånare i Åbo regionkommun till 14,7 invånare per kvadratkilometer i Åboland. Även Loimaa regionkommun har en relativt gles bosättning (16,1 invånare per kvadratkilometer) (Statistikcentralen, 2007; Egentliga Finlands förbund, 2003 och Egentliga Finlands förbund, 2005).

På grund av strukturomvandlingen i slutet av 1980-talet och som en följd därav de minskade industriarbetsplatserna har befolkningsökningen i Satakunta uppvisat en förlust. Under det senaste decenniet har minskningstakten blivit långsammare i jämförelse med den föregående perioden, till vilket mest den positiva utvecklingen för Björneborg har bidragit. Också befolkningsändringen för Raumo regionkommun har klart kommit i balans. Däremot har det minskade invånarantalet på cirka fyra procentenheter för Norra Satakunta fortsatt liksom för den föregående perioden, vilken enligt prognosen förefaller fortgå även i framtiden. Or-

maaseutu on verrattain taajaan asuttua kun taas Pohjois-Satakunnan maaseutu on harvaan asuttua ja taajamien väliset etäisyydet ovat pitkät. Satakunnan väestöstä 86 % asui vuonna 2002 kaupungeissa ja taajamissa, hyvien liikenneyhteyksien varrella ja kohtuullisella etäisyydellä palveluista. Varsinaisen maaseudun asutustihentymissä ja kylissä asui väestöstä 6 % ja haja-asutusalueella asui vain 8 %. (Tilastokeskus 2007, LOS 2002a, Satakuntaliitto 2006a ja Satakuntaliitto 2006b).

saken till detta är både flyttningsunderskottet och den ringa nativiteten.

På de landsbygdsliknande områdena av Satakunta är skillnaderna i befolkningstätheten stora. Landsbygden på södra sidan av Kumo älv är relativt tätbebyggd, medan åter landsbygden i norra Satakunta är glesbebyggd och avstånden mellan tätorterna långa. Av befolkningen i Satakunta bodde 85 % år 2002 i städerna och tätorterna, invid goda trafikförbindelser och på skäligt avstånd från servicen. I befolkningskoncentrationerna på den egentliga landsbygden och i byarna bodde 6 % av befolkningen och på de glesbebyggda områdena endast 8 % (Statistikcentralen 2007, LOS 2002a, Satakuntaförbundet 2006a och Satakuntaförbundet 2006b).



Kuva 10. Väestönkehitys 1990-2040 Lounais-Suomessa.

Figur 10. Befolkningsutvecklingen 1990-2040 i Sydvästra Finland.

4.3

Luonnonolosuhteet

Lounais-Suomen ilmasto on merellinen. Meri taasoittaa alueen lämpötilojen vaihteluita. Rannikolla ja saaristossa vuotuinen ja vuorokautinen lämpötila vaihtelee vähemmän kuin maa-alueilla. Keväällä lämpötila on saaristossa sekä rannikon tuntumassa selvästi alempi kuin kauempana sisämaassa. Talvella rannikon ilmasto on meren vuoksi sisämaata

4.3

Naturförhållandena

Sydvästra Finlands klimat är ett havsklimat. Havet jämnar ut växlingarna i områdets temperaturer. Vid kusten och i skärgården varierar temperaturen under dygnet mindre än på fastlandsområdet. Temperaturen på våren är i skärgården samt i närheten av kusten klart lägre än längre in i inlandet. På vintern är klimatet tack vare havet mildare än

lauhempi. Loppuvuodesta lämpötilakonstrasti sisämaan ja saariston välillä on päinvastainen kuin keväällä ja alkukesästä (Lehtinen, 1995).

Vuotuinen sademäärä vaihtelee Lounais-Suomessa 500 ja 600 mm välillä. Rannikolla ja saaristossa sataa vähiten.

4.3.1

Vuosien 2002-2003 poikkeuksellinen kuivuus ja sen vaikutukset

Poikkeuksellinen kuivuus luonnehti koko Suomen vesioaloja vuonna 2003. Sen perusta oli luotu elojoulukuussa 2002, jolloin sadanta jäi koko maassa alle keskimääräisen. Myös alkuvuosi 2003 oli tammi-kuu lukuun ottamatta poikkeuksellisen kuiva. Tämä sadannan vaje, suurimmillaan lähes 250 mm, synnytti kuivuustilanteen, josta aiheutui haittoja etenkin vesivoiman tuotannolle ja haja-asutuksen vedenhankinnalle. Alkuvuonna 2003 monien maan etelä- ja keskiosien järvien vedenpinnat olivat hyvin matalalla ja pohjaveden pinta oli lähes koko maassa ennätyskellisen alhaalla; ero keskimääräiseen oli moreenimailla 50-150 cm ja soraharjuissaakin yli puoli metriä. (SYKE 2004a)

Vesihuoltolaitosten ongelmat kärjistyivät etenkin Lounais-Suomessa, jossa raakavesi otetaan usein pienistä pohjavesiesiintymistä. Arviolta noin viidesosalla alueen pohjavesilaitoksista ja yli puolella pintavesilaitoksista esiintyi veden riittävyyso ongelmia. Yleisin keino ratkaista veden riittävyyso ngelmat oli säästösuositukset tai veden osto toisen laitoksen verkostosta, jos se oli mahdollista. Pitkällinen kuivuus vaikutti vesilaitosten raakaveden määrän lisäksi myös laatuun. Suurin osa laatuongelmista oli pohjavesilaitoksilla esiintyneitä fysikaalis-kemiallisia muutoksia.

Kaiken kaikkiaan suurimmat kuivuuden vedenhankinnalle aiheuttamat vaikeudet havaittiin haja-asutusalueilla vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella. Veden niukkuus ja suoranainen vesipula hankaloittivat melkoisesti oman kaivon varassa elävien ihmisten arkipäivää. Monille Lounais-Suomen maataloille jouduttiin vettä toimitamaan erillisillä kuljetuksilla. (toim. Silander ja Järvinen 2004)

Aiemmin vedenhankinnassa pohjavesi nähtiin turvallisena ratkaisuna pintaveteen verrattuna, koska vesi oli suojassa ilman kautta tapahtuvalta

i inlannet. Mot slutet av året är temperaturkont-rasten mellan inlannet och skärgården vice versa jämfört med våren och försommaren (Lehtinen, 1995).

Den årliga nederbörden varierar i Sydvästra Finland mellan 500 och 600 mm. Vid kusten och i skärgården regnar det minst.

4.3.1

Den exceptionella torkan 2002-2003 och dess konsekvenser

En exceptionell torka karaktäriserade vattenförhållandena i hela Finland år 2003. Grunden till den hade lagts i augusti-december 2002, då nederbörden i hela landet stannade under genomsnittet. Även början av året 2003 var med undantag för januari exceptionellt torrt. Detta nederbördsunderskott, som störst nästan 250 mm, gav upphov till en situation med torka, av vilken orsakades olägenheter i synnerhet för produktionen av vattenkraft och vattenförsörjningen för glesbebyggelsen. I början av år 2003 var vattenytorna i sjöarna i landets södra och mellersta delar mycket låga och grundvattennivån var i nästan hela landet rekordartat låg; skillnaden jämfört med medeltalet var på moränjordar 50-150 cm och t.o.m. i grusåsarna över en halv meter. (SYKE 2004a)

Problemen för vattentjänstverken tillspetsades i synnerhet i Sydvästra Finland, där grundvattnet ofta tas från små grundvattenförekomster. Uppskattningsvis hos cirka en femtedel av områdets grundvattenverk och i över hälften av ytvattenverken förekom problem med att få tillräckligt vatten. Den vanligaste utvägen att lösa problemen med tillräckligt vatten var sparrekommendationer eller köp av vatten från ett annat verks nätverk, om det var möjligt. Den långvariga torkan påverkade, förutom råvattenmängden för vattenverken, även kvaliteten. Största delen av kvalitetsproblemen var de fysikalisk-kemiska förändringar som förekom vid grundvattenverken.

Summa summarum observerades de största svårigheterna, som torkan orsakade vattenverken, på glesbygdsområdena utanför vattentjänstverkens verksamhetsområden. Det knappa vattnet och den direkta vattenbristen orsakade i hög grad i vardagen besvär för de människor som var beroende av den egna brunnen. Till många gårdar i Sydvästra

kontaminaatiolta (esim. ydinlaskeuma). Poikkeuksellinen ja pitkäaikainen kuivuus osoitti pohjaveden haavoittuvuuden. Pintaveteen verrattuna pohjaveden määrän muutokset tapahtuvat hitaammin. Pohjaveden puskuri riittää paremmin lyhyillä kuivuusjaksoilla. Jos kuivuus kuitenkin kestää pitempään, kestää vesipintojen palautuminen myös kauan. Tulevaisuudessa pohjavedenottamoiden rinnalla tulisi olla varalla käyttökelpoinen pintavesilaitos. Näin tulisi hyödynnettyä sekä pintavesiä että pohjavesilähteiden hyviä ominaisuuksia.

4.3.2

Ilmastonmuutoksen vaikutukset

Ilmastonmuutos tulee oletettavasti voimistamaan sään ääri-ilmiöitä. Kesien kuivuminen ja piteneminen vaikuttaisi erityisesti pohjavesivarojen laatuun ja riittävyyteen ja tuovat haasteita vedenhankinnalle. Kuivat kaudet aiheuttavat ongelmia erityisesti yksittäisten kiinteistöjen vedenhankinnalle ja siten tuovat tarvetta vesijohtoverkostojen edelleen laajentamiseen. Vesilaitosten vedenhankinnassa voi esiintyä vaikeuksia ja siitä johtuvia investointitarpeita varsinkin niukkojen pohjavesivarojen varassa toimivilla laitoksilla. Aiempaa rankemmat sateet edellyttävät verkostojen uudenlaista mitoittamista ja saneerausta sekä uusia maankäytön toimintatapoja taajamien hulevesien hallinnassa. Rankkasateiden aiheuttamat vesistötulvat ovat riski alavien alueiden viemäriverkoille kuten myös vedenkäsittelylaitoksille ja vedenottamoille. Myrskyjen aiheuttamat sähkökatkokset aiheuttavat katkoksia myös vedenjakelussa ja viemärien pumppaamoissa ellei niihin ole varauduttu varavaimalaittein. Kaiken kaikkiaan ilmastonmuutos lisää varautumistöiden tarvetta vesihuolto-organisaatioissa.

4.4

Vesivarat ja niiden käyttökelpoisuus

4.4.1

Pintavedet

Lounais-Suomen sisävedet ovat pieniä ja matalia sekä vähäjokisia ja -järvisiä. Suunnittelualueeseen kuuluu 11 valuma-alueeltaan yli 200 km²:n suuruisia vesistöä. Yli hehtaarin suuruisia järviä alueella on 986 kappaletta. Vesipinta-alasta kolmanneksen muodostaa Säkylän Pyhäjärvi.

Finland måste man leverera vatten med särskilda transporter. (red. Silander och Järvinen 2004)

Tidigare betraktades grundvattnet i vattenförsörjningen som en trygg lösning i jämförelse med ytvattnet, eftersom vattnet var skyddat för kontamination som sker via luften (t.ex. radioaktiv nedfall). Den exceptionella och långvariga torkan visade grundvattnets sårbarhet. I jämförelse med ytvattnet sker förändringarna i grundvattnet långsammare. Grundvattnets buffert räcker bättre under korta perioder av torka. Om torkan dock varar längre, tar det också länge för vattenytorna att återhämta sig. I framtiden borde vid sidan av grundvattentäkterna finnas i reserv ett användbart ytvattenverk. Sålunda kunde både ytvatten- och grundvattenkällornas goda egenskaper utnyttjas.

4.3.2

Klimatförändringens verkningar

Klimatförändringen kommer förmodligen att förstärka de extrema väderfenomenen. Torra och längre somrar skulle påverka i synnerhet grundvattentillgångarnas kvalitet och tillräcklighet och för med sig utmaningar för vattenförsörjningen. De torra perioderna medför problem i synnerhet för enskilda fastigheters vattenförsörjning och således ett behov av att vidare utvidga vattenledningsnäten. I vattenverkens vattenförsörjning kan det uppstå svårigheter och investeringsbehov på grund därav i synnerhet för verk som fungerar beroende av grundvattentillgångarna. Häftigare regn än tidigare förutsätter en dimensionering av nytt slag och en sanering av ledningsnäten samt nya verksamhetssätt för markanvändningen för att hantera dagvattnen. De översvämningar av vattendragen som de häftiga regnen orsakar utgör en risk för avloppsnäten på låglänta områden liksom även för vattenbehandlingsverken och vattentäkterna. Elavbrotten, som förorsakas av stormarna, medför avbrott även i vattendistributionen och avloppens pumpstationer om man inte har reserverat sig genom reservkraftverk. Sist och slutligen ökar klimatförändringen behovet av reserveringsåtgärder inom organisationerna för vattentjänsterna.

Varsinais-Suomen merkittävimmät vesistöt vesihuollon kannalta ovat Raisionjoki sekä Aurajoki, Paimionjoki ja Sirppujoki/Uudenkaupungin Maakeanvedenallas. Satakunnassa vedenhankinnan kannalta tärkeitä vesistöjä ovat Kokemäenjoki, Pyhäjärvi, Lapinjoki ja Eurajoki.

Varsinais-Suomen alueella pintavedenottovesistöjen vedenlaatu vaihtelee tyydyttävästä välttävään. Suurimpia ongelmia ovat olleet raakaveden laadun ja määrän suuri vaihtelu, huono hygieeninen laatu sekä kesällä levien kasvu ja ajoittaiset sinilevämassaesintymät. Sinilevät ovat olleet ongelma erityisesti Raision ja Dragsfjärdin pintaveislaitoksilla.

Satakunnan pintavesien yleinen käyttökelpoisuusluokitus on tyydyttävä. Pyhäjärven ja Venesjärven vesi on käyttökelpoisuudeltaan hyvää, mutta Pyhäjärven veden käyttökelpoisuutta alentavat sinileväkukintoesiintymät sekä haju- ja makuhaitat.

Lounais-Suomessa vesien laatu on heikentynyt pintavesien käyttökelpoisuusluokituksessa 2000-03. Muutokset ovat erityisen selviä Saaristomerellä. Selkämerellä muutokset ovat vähäisempiä. Järvistä useamman tila on heikentynyt kuin parantunut ja jokivesistöissäkin muutokset ovat tapahtuneet pääosin huonompaan suuntaan. Koko Suomeen verrattuna varsinkin sisävesien tila on Lounais-Suomessa heikompi kuin muualla maassa keskimäärin. Saaristomeri kuuluu Suomenlahden ohella maamme rehevöityneimpiin merialueisiin. (LOS 2005b)

4.4

Vattentillgångarna och deras användbarhet

4.4.1

Ytvattnen

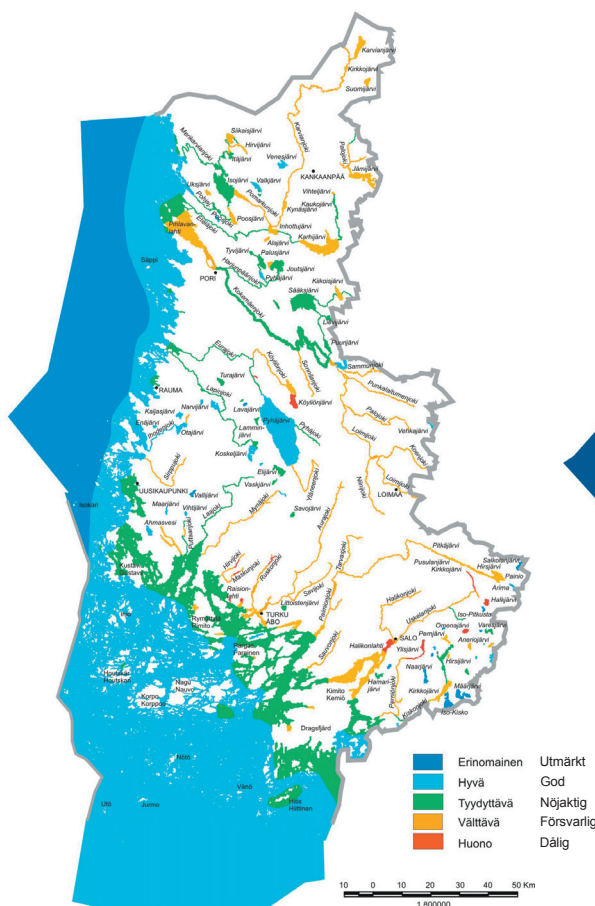
Vattnen i inlandet av Sydvästra Finland är små och grunda samt med små åar och sjöar. Till planeringsområdena hör 11 vattendrag med ett tillrinningsområde på över 200 km². Området har 986 stycken sjöar på över en hektar. En tredjedel av områdets vattenyta utgörs av Pyhäjärvi i Säkylä.

De mest betydande vattendragen i Egentliga Finland med hänsyn till vattentjänsterna utgörs av Reso å samt Aura å, Pemar å och Sirppujoki/Nystads Sötvattenbassäng. Viktiga vattendrag med hänsyn till vattenförsörjningen i Satakunta är Kumo älv, Pyhäjärvi, Lapinjoki och Eurajoki.

Vattenkvaliteten hos vattendragen med ytvattentag inom Egentliga Finlands område varierar från nöjaktigt till försvarligt. De största problemen har varit den stora variationen i råvattnets kvalitet och mängd, en dålig hygienisk kvalitet samt på sommaren algväxt och tidvisa massförekomster av blågröna alger. De blågröna algerna har varit ett problem särskilt hos ytvattenverken i Reso och Dragsfjärd.

Den allmänna klassificeringen av användbarheten för ytvattnen i Satakunta är nöjaktig. Vattnet i Pyhäjärvi och Venesjärvi är bra till sin användbarhet, men användbarheten av vattnet i Pyhäjärvi nedsätts av förekomster med blåalgsblomning samt lukt och smakolägenheter.

I Sydvästra Finland har vattnens kvalitet försämrats i klassificeringen för användbarhet 2000-03. Förändringarna är synnerligen klara i Skärgårdshavet. I Bottenhavet är förändringarna mindre. Tillståndet för flera av sjöarna har mera försämrats än förbättrats och även i åvattendragen har förändringarna till största delen skett i en sämre riktning. Jämfört med hela Finland är tillståndet för i synnerhet vattendragen i inlandet sämre i Sydvästra Finland än på annat håll i landet i genomsnitt. Skärgårdshavet hör jämte Finska viken till de mest övergödda havsområdena i vårt land. (LOS 2005b)

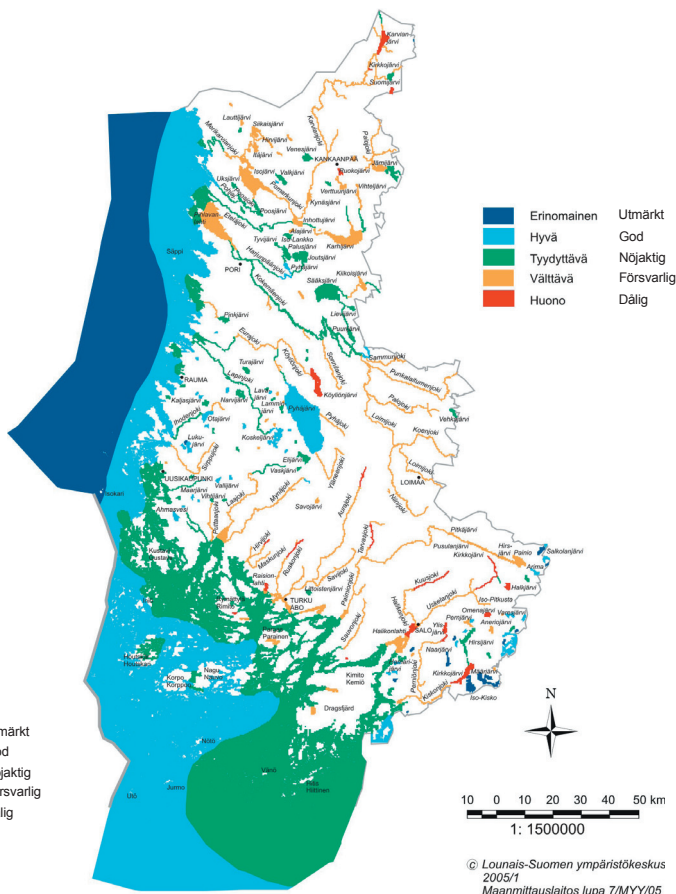


Kuva II. Lounais-Suomen pintavesien käyttökelpoisuusluokitus 1994-97 ja 2000-03.

4.4.2

Pohjavedet

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueella on vuosina 1997-2001 tehdyn tarkistuksen jälkeen yhteensä 307 pohjavesialuetta, joista 73 % on vedenhankinnan kannalta tärkeitä eli I-luokan pohjavesialueita ja 27 % vedenhankintaan soveltuvia eli II-luokan pohjavesialueita. Alueellisesti pohjavesi jakaantuu epätasaisesti ja asutuksen kannalta pääsääntöisesti epäedullisesti. Tärkeimmät pohjavesiesiintymät liittyvät Porin – Virttaankankaan – Koski Tl:n harjujaksoon, Pyhärannan – Laitilan – Turun harjujaksoon, kolmanteen Salpausselkään Salon – Someron seudulla sekä Hämeenkankaan – Pohjankankaan muodostumiin Pohjois-Satakunnassa. Muut pohjavesialueet ovat pääosin pienehköjä pitkittäisharjuja tai rantavoimien muokkamia moreenimuodostumia. Paikallisesti tärkeitä pohjavesialueita on muun muassa Eurajoen ja Luvian alueilla. Turun saariston alueella, jossa ei ole harjujaksoja, pohjavesivarat ovat vähäiset.

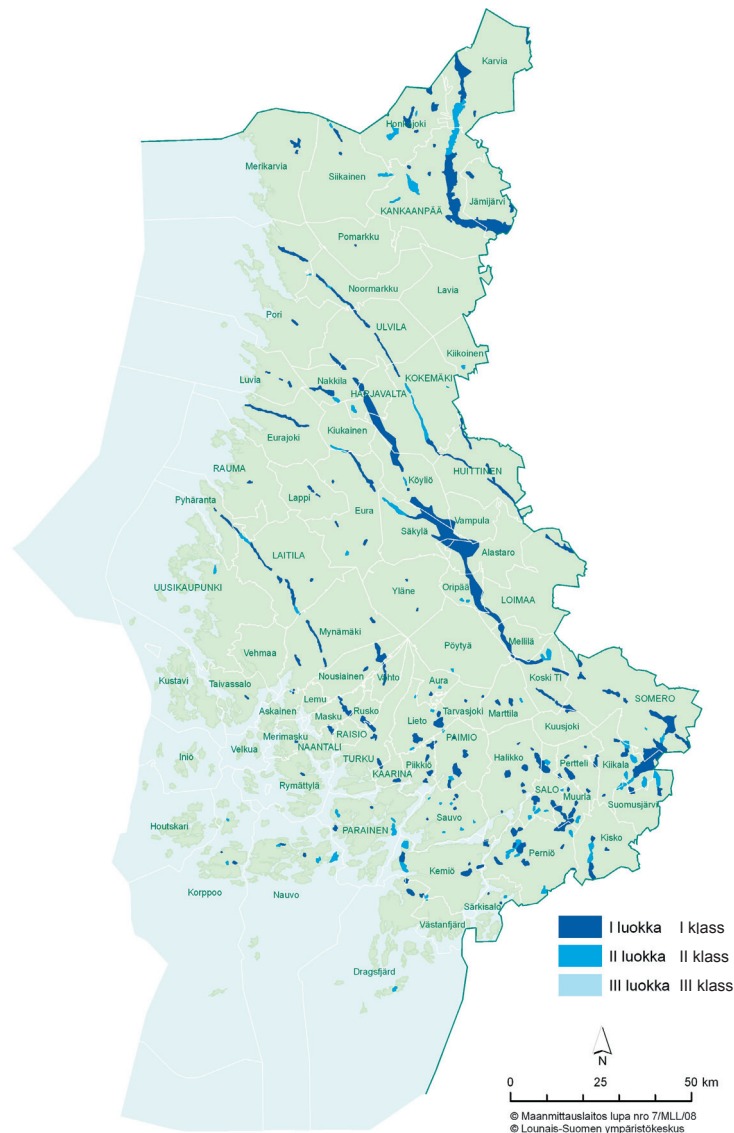


Figur II. Klassificeringen av ytvattens användbarhet i Sydvästra Finland 1994-97 och 2000-03.

4.4.2

Grundvatten

Inom Sydvästra Finlands miljöcentrals område finns det efter en kontroll som företogs åren 1997-2001 totalt 307 grundvattenområden, av vilka 73 % är viktiga med tanke på vattenförsörjningen, dvs. grundvattenområden av I klass och 27 % som lämpar sig för vattenförsörjning, dvs. grundvattenområden av klass II. Regionalt fördelar sig grundvattnet ojämt och med tanke på bebyggelsen i regel ofördelaktigt. De viktigaste grundvattenförekomsterna ansluter sig till åssträckningen Björneborg – Virttaankangas – Koski Tl, åssträckningen Pyhänta – Letala – Åbo, den tredje till Salpausselkä i Salo - Somero-regionen samt formationerna Hämeenkangas – Pohjankangas i Norra Satakunta. De övriga grundvattenområdena är till största delen rätt små längsgående åsar eller moränbildningar som formats av strandkrafterna. Lokalt viktiga grundvattenområden finns bland annat i områdena för Euraåminne och Luvia. Inom Åbo skärgårdsområde, där det inte finns åssträckningar är grundvattentillgångarna obetydliga.



Kuva 12. Pohjavesialueet Lounais-Suomessa.

Figur 12. Grundvattenområdena i Sydvästra Finland.

Luokiteltujen pohjavesialueiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 790 km² eli noin 4 % suunnittelualueesta. Pohjavesialueilla on arvioitu muodostuvan pohjavettä yhteensä noin 380 000 m³ vuorokaudessa. I-luokan pohjavesialueiden arvioiduista pohjavesivaroista on käytössä noin kolmannes. Antoisuus on teoreettinen arvio muodostuvan veden määrästä pohjavesialueille. Käytännössä koko määrää ei saada otettua käyttöön. (Stähle, 2002; LOS, 2002a, LOS, 2002b ja Ryyänen, 2004)

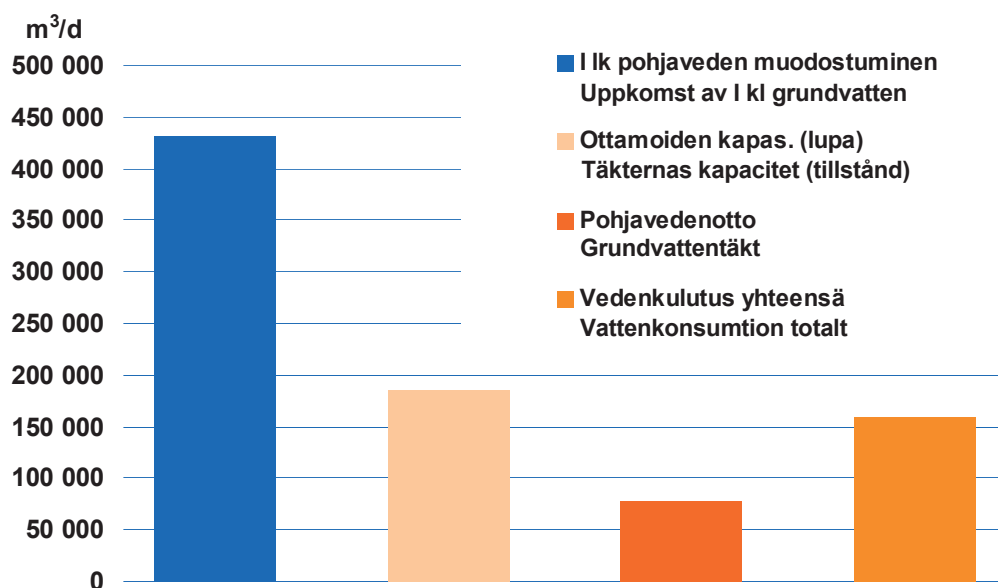
Pohjavettä ja tekopohjavettä käytetään Lounais-Suomessa noin 30 miljoonaa m³ vuodessa, mikä on 52 % yleisten vesilaitosten jakamasta vedestä. Pohjaveden ja tekopohjaveden käyttö tulee lisääntymään myös tulevaisuudessa, sillä alueella on ra-

Det sammantagna yttinnehållet av de klassificerade grundvattenområden är cirka 790 km² eller cirka 4 % av planeringsområdet. Man har uppskattat att det bildas total cirka 380 000 m³ grundvatten i dygnet. Av de uppskattade grundvattenresurserna hos grundvattenområdena av I klass är cirka en tredjedel i bruk. Produktiviteten är ett teoretiskt värde av den volym vatten som bildas på grundvattenområdena. I praktiken kan inte hela volymen tas i bruk. (Stähle, 2002; LOS, 2002a, 2002b och Ryyänen, 2004)

Grundvatten och konstgjort grundvatten används cirka 30 miljoner m³ per år i Sydvästra Finland, vilket är 52 % av det vatten som distribueras av vattenverken. Användningen av grundvatten och konstgjort grundvatten kommer att öka även i framtiden, för

kenteilla ja suunnitteilla suuria tekopohjavesihankkeita (Virttaankangas ja Järilänvuori).

stora projekt för konstgjorts grundvatten håller på att byggas och planeras på området (Virttaankangas och Järilänvuori).



Kuva 13. Pohjaveden teoreettinen muodostuminen, pohja- ja tekopohjavedenottamoiden kapasiteetti, pohja- ja tekopohjavedenotto ja vedenkulutus yhteensä Lounais-Suomessa 2006

Figur 13. Den teoretiska uppkomsten av grundvatten, kapaciteten för täkterna av grundvatten och konstgjort grundvatten, täkten av grundvatten och konstgjort grundvatten och vattenkonsumtionen totalt i Sydvästra Finland 2006

Pohjaveden laatu Lounais-Suomessa on yleisesti ottaen hyvä, mutta luontaisesti pohjaveden laatua heikentävät maa- ja kallioperästä liukenevat aineet, kuten rauta ja mangaani. Useilla alueilla pohjavesi on myös melko hapanta ja pehmeää. Osalla vesilaitoksista vesi alkaloidaan sen alhaisen pH:n takia. Vakka-Suomen rapakivialueilla on ongelmana pohjaveden korkea fluoridi- ja alumiinipitoisuus. Haja-asutusalueen kaivovesissä yleisin ongelma on suuri rautapitoisuus. Usein myös kaivovesien tyyppiyhdistepitoisuudet ovat koholla seurauksena puutteellisesta jätevedenkäsittelystä tai runsaasta lannoituksesta. Paikoin pohjavedestä on löydetty kohonneita torjunta-ainepitoisuuksia. Pintaveden vaikutuksesta johtuvat korkeat bakteeripitoisuudet eivät myöskään ole harvinaisia. Rannikon ja saariston poravesikaivojen vedessä erityistä haittaa aiheuttaa myös korkea kloridipitoisuus ja Turun saaristossa paikoin havaitut korkeat radon- ja arseenipitoisuudet. Vaikka eräät toiminnot uhkaavat paikoittain pohjaveden käyttökelpoisuutta, voidaan hiekka- ja sora-alueiden puhdasta, pilaantumaton pohjavettä käyttää lähes ongelmitta yhdyskuntien ja teollisuuden tarpeisiin. (LOS, 2002a; LOS, 2002b. ja LOS, 2005a.)

Grundvattnets kvalitet i Sydvästra Finland är allmänt taget god, men på naturlig väg försämrats grundvattnets kvalitet av ämnen som upplöses ur marken och berggrunden, såsom järn och mangan. På de flesta områden är grundvattnet också ganska surt och mjukt. En del av vattnet från vattenverken alkaliserar på grund av dess låga pH. Problemet på rapakiviområdena i Vakka-Suomi är den höga fluorid- och aluminiumhalten i grundvattnet. I brunnsvattnen i de glesbebyggda områdena är det vanligaste problemet den höga järnhalten. Ofta är också brunnsvattnens halter av kväveföreningar förhöjda som en följd av bristfällig behandling av avloppsvattnet eller riklig gödsling. På sina ställen har förhöjda halter av bekämpningsmedel upptäckts. Höga bakteriehalter genom ytvattnets inverkan är inte heller sällsynta. I vattnet i kustens och skärgårdens bergsbrunnar vållar även den höga kloridhalten och höga halter av radon och arsin, vilka ställvis observerats i Åbo skärgård. Fastän vissa verksamheter ställvis hotar användbarheten av grundvattnet, kan sand- och grusområdenas rena, oförorenade grundvatten nästan utan problem användas för samhällenas och industrins behov. (LOS, 2002a; LOS, 2002b. och LOS, 2005a.)

5 Vesihuollon nykytilanne ja kehitys

5.1

Vesilaitokset

Lounais-Suomessa vedenjakelu hoidetaan paikallisten vesilaitosten toimesta. Vuonna 2006 oli alueella 78 kunnallista vesilaitosta, joista 52 hankkii jakamansa veden pääosin omilta vedenottoilta. Kunnallisia tai ylikunnallisia tukkuyhtiöitä oli seitsemän kappaletta. Lisäksi erilaisia vesiyhtiöitä (esim. osuuskunnat) oli yli 200 kappaletta, jotka pääasiassa huolehtivat haja-asutuksen ja kuntakeskuksen ulkopuolisten alueiden vesihuollosta. Poikkeuksena on Jämijärvi, jossa vesihuollosta vastaa kokonaisuudessaan alueen vesiosuuskunnat. Yhteensä vesihuoltolain tarkoittamia vesilaitoksia (liittyneenä yli 50 as tai toimittaa 10 m³/d) oli 134 kappaletta. Määrä on hieman vähentynyt vuoden 1998 tilanteesta, johtuen kuntien yhdistymisistä ja vesiyhtymien sulautumisesta kunnallisiin laitoksiin.

Vuonna 2006 vesilaitoksiin oli liittynyt 649 000 asukasta ja liittymisaste oli 95 prosenttia. Liittymisaste on noussut tasaisesti. Vuodesta 1998 se on noussut viisi prosenttiyksikköä. Liittymämäärien laskentatapa ei ole kuitenkaan vakiintunut. Luku on todennäköisesti hieman todellisuutta suurempi. Ympäristöhallinnossa on kehitelty menetelmäta-paohjetta liittymämäärätietojen tarkistamiseksi.

Taulukko 5.1. Vesilaitokset Lounais-Suomessa (1970-1998 Yhdyskuntien vesi- ja viemärlaitosrekisteri, 2006 VELVET)

Vuosi Är	1970	1980	1990	1998	2006
Vesilaitosten lukumäärä (yli 50 as.) Antalet vattenverk (över 50 inv.)	51	84	100	143	134
Vesilaitosten liittymämäärä (1000 as.) Antalet sådana som anslöt sig till vattenverk (1000 inv.)	341	466	551	612	649
Liittymisaste vesilaitoksiin (% as.) Vattenverkens anslutningsgrad (% inv.)	58	76	85	90	95
Veden ominaiskulutus (l/as/d) Den specifika förbrukningen (l/inv./d)	318	304	284	260	249
Vesijohtojen kokonaispituus (km) Vattenledningarnas tot. längd (km)	1 866	4 215	7 928	10 920	12 647

Vattenförsörjningens nuläge och utveckling

5.1

Vattenverken

Vattendistributionen i Sydvästra Finland sköts genom de lokala vattenverkens försorg. År 2006 fanns det 78 kommunala vattenverk på området, av vilka 52 skaffade det vatten som de distribuerade i huvudsak från de egna vattentagen. Kommunala eller interkommunala partibolag fanns det sju stycken. Vidare fanns det olika slag av vattensammanslutningar (t.ex. andelslag) över 200 stycken, vilka huvudsakligen skötte om vattenförsörjningen för glesbebyggda områden och områden utanför kommuncentrum. Ett undantag utgörs av Jämijärvi, där områdets vattenandelslag i sin helhet svarar för vattenförsörjningen. Totalt var de vattenverk som avses av vattentjänstlagen (anslutna över 50 bost. eller som levererar 10 m³/d) 134 stycken. Antalet har litet minskat från situationen år 1998, beroende på kommunsammanslagningarna och då vattensammanslutningarna uppgått i de kommunala verken.

År 2006 hade 649 000 invånare anslutit sig till vattenverken och anslutningsgraden var 95 procent. Anslutningsgraden har visat en jämn ökning. Från år 1998 hade den gått upp med fem procentenheter. Sättet att beräkna antalet anslutningar har dock inte etablerats. Siffran är sannolikt litet högre än verkligheten. Inom miljöförvaltningen har man utvecklat en anvisning för tillvägagångssättet för att kontrollera uppgifterna om antalet anslutna.

Tabell 5.1. Vattenverken i Sydvästra Finland (1970-1998 Registret för samhällenas vatten- och avloppsverk, 2006 VELVET)

5.1.1

Vedenkulutus

Vuonna 2006 suunnittelualueella yhdyskuntien vesihuoltolaitokset jakoivat vettä noin 160 000 m³/d. Määrä on hieman kasvanut vuodesta 1998, jolloin verkostoon pumpattu vesimäärä oli 152 900 m³/d. Veden ominaiskulutus oli vuonna 2006 noin 249 litraa asukasta kohti päivässä. Ominaiskulutus on laskenut vuodesta 1998 noin 10 l/as/d (1998: 260 l/as/d). Teollisuuden vesilaitoksilta ostama vesimäärä oli vuonna 2006 noin 24 200 m³/d (1998: 23 600 m³/d).

5.1.2

Vedenhankinta

Vuonna 2006 vesilaitosten jakamasta vedestä 49 % oli pintavettä ja 51 % pohjavettä (tekopohjavesi 12 % ja pohjavesi 39 %). Pinta- ja pohjaveden välinen suhde ei ole muuttunut vuoden 1998 tilanteesta.

Alueen pohjavesivarat riittäisivät teoreettisesti tyydyttämään yhdyskuntien vedentarpeen tulevaisuudessakin, sillä nykyisin käytössä on vain 29 % alueen pohjavesivaroista (I-luokan pohjavesialueiden teoreettisesta antoisuudesta). Pohjavesivarat sijaitsevat kuitenkin asutuksen suhteen epäedullisesti. Pohjavesialueet ovat keskittyneet sisämaahan, kun taas asutus ja veden käyttö ovat Lounais-Suomessa keskittyneet rannikolle. Rannikolla sijaitsevat pohjavesialueet ovat pieniä ja niistä saatavassa vedessä on usein laatuongelmia. Kalliopohjavettä käyttävät vain muutamat vesiyhtymät vedenhankinnassaan.

Lounais-Suomen alueella on yhteensä 200 selkeää pohjavedenottamo, joista vettä otetaan yli 50 m³ päivässä. Näistä 136 vedenottamo ovat kapasiteetiltaan yli 250 m³/d tai niille on muista syistä haettu ja myönnetty vesilain mukainen pohjavedenottolupa. Koko suunnittelualueella ottolupien yhteen laskettu määrä on yhteensä 144 000 m³/d.

Pintavesilaitoksia on yhdeksän kappaletta, joista merkittävimmät toimittavat vettä Turun, Rauman, Uudenkaupungin, Paraisten, Dragsfjärdin ja Raision-Naantalin alueille.

Tekopohjavesilaitoksia on Lounais-Suomen alueella kaksi kappaletta: Porin kaupungin tekopohjavesilaitos Noormarkun Harjakankaalla (ottolupa 40 000 m³/d) ja Euran Lohiluoma (ottolupa 5 000

5.1.1

Vattenkonsumtionen

År 2006 distribuerade samhällenas vattentjänstverk inom planeringsområdet cirka 160 000 m³/d. Volymen har litet ökat från år 1998, då vattenmängden som pumpades ut i ledningsnätet var 152 900 m³/d. Den specifika förbrukningen har sjunkit från år 1998 med cirka 10 l/inv./d (1998: 260 l/inv./d). Den volym vatten som industrin köper av vattenverket var år 2006 cirka 24 200 m³/d (1998: 23 600 m³/d).

5.1.2

Vattenförsörjningen

Av det vatten som distribuerades av vattenverket år 2006 var 49 % ytvatten och 51 % grundvatten (konstgjort grundvatten 12 % och 39 % grundvatten). Förhållandet mellan ytvatten och grundvatten har inte förändrats från läget år 1998.

Områdets grundvattentillgångar skulle teoretiskt räcka till för att tillgodose samhällenas vattenbehov även i framtiden, för nu är endast 29 % av områdets grundvattentillgångar (den teoretiska produktiviteten av grundvattenområdena av I klass). Grundvattentillgångarna ligger dock ofördelaktigt med hänsyn till bebyggelsen. Grundvattenområden har koncentrerats till det inre av landet, medan åter bebyggelsen och användningen av vatten har koncentrerats till kusten i Sydvästra Finland. De grundvattenområden som är belägna vid kusten är små och det vatten som erhålls från dem har ofta kvalitetsproblem. Endast några vattensammanslutningar använder bergsgrundvatten i sin vattenförsörjning.

På Sydvästra Finlands område finns det totalt 200 sådana grundvattentag, där man tar över 50 m³ vatten per dag. Av dessa har 136 vattentag en kapacitet på över 250 m³/d eller också har för dessa av andra orsaker sökts och beviljats vattentäktstillstånd enligt vattentäktslagen. Det sammantagna antalet täktstillstånd på hela planeringsområdet är totalt 144 000 m³/d.

Ytvattenverk finns det nio stycken, av vilka de mest betydande levererar vatten till områdena för Åbo, Raumo, Nystad, Pargas, Dragsfjärd och Reso-Nådendal.

m³/d). Harjakankaan laitoksella Joutsjärvestä otettava raakavesi esikäsitellään ja imeytetään harjuun. Lohiluomassa tekopohjavettä muodostetaan sekä sadettamalla että rantaimetytyksen kautta Pyhäjärvestä. Vireillä olevia tekopohjavesihankkeita ovat Rauman seudun (Järlänvuori, kapasiteetti 15 000 m³/d) ja Turun seudun (Virtaankangas, kapasiteetti 105 500 m³/d) hankkeet.

Virtaankankaan tekopohjavesilaitoksen valmistuessa 2010 jälkeen siirtyvät Turku, Parainen, Raisio, Naantali, Merimasku ja Rymättylä käyttämään pintaveden sijaan tekopohjavettä. Tällöin pohja- ja tekopohjaveden osuus nousee 90 prosenttiin pumpatusta vesimäärästä Lounais-Suomen alueella.

5.1.3

Vesijohtoverkosto

Vesilaitosten verkostojen kokonaispituus vuonna 2006 oli 12 700 kilometriä (1998: 10 900 km), josta muovia oli 11 400 kilometriä (90 %), valurautaa 1 000 kilometriä (8 %) ja muita materiaaleja 300 kilometriä (2 %).

Taulukko 5.2. Vesijohtoverkoston pituus ja materiaalit Lounais-Suomessa (VELVET)

Materiaali Material	1998	%-osuus %-andel	2006	%-osuus %-andel
Muovi Plast	9 400	86	11 400	90
Valurauta Gjutjärn	1 100	10	1 000	8
Muut Andra materialer	400	4	300	2
Yhteensä Totalt	10 900	100	12 700	100

Suurin osa vesijohtoverkosta on rakennettu 70-luvulla. Kun laskennallinen käyttöikä putkilla on 40 - 50 -vuotta, tulee ensi vuosikymmenen aikana verkoston saneeraustarve lisääntymään merkittävästi.

Vesijohtoverkoston kuntoa voidaan kuvata laskuttamattoman veden määrällä. Laskuttamaton määrä sisältää vuotovedet sekä mittamattoman veden. Laskuttamattoman veden osuus suhteessa verkostoon pumpattuun määrään tulisi olla alle 10 %. Toimenpiderajana voidaan pitää 20-25 %. Suomen laitoksissa keskiarvo on 19,7 % ja vaihteluväli 4,9-38,6 m³/vuosi/m. Laskuttamattoman

Vattenverk för konstgjort grundvatten finns det två stycken inom Sydvästra Finlands område: Björneborgs stads vattenverk för konstgjort grundvatten på Harjakangas i Norrmark (täktillstånd 40 000 m³/d) och Lohiluoma i Eura (täktillstånd 5 000 m³/d). I Lohiluoma bildas konstgjort grundvatten både genom bevattning och via strandinfiltrering från Pyhäjärvi. Anhängiga projekt för konstgjort grundvatten är Raumoregionens (Järlänvuori, kapaciteten 15 000 m³/d) och Åboregionens (Virtaankangas, kapaciteten 105 500 m³/d) projekt.

Efter att verket för konstgjort grundvatten i Virtaankangas blivit färdigt 2010, övergår Åbo, Pargas, Reso, Nådendal, Merimasku och Rimito till att använda konstgjort grundvatten i stället för ytvatten. Då stiger andelen grundvatten och konstgjort grundvatten till 90 procent av den pumpade vattenvolymen inom Sydvästra Finlands område.

5.1.3

Vattenledningsnätet

Totallängden för vattenverkens vattenledningsnät år 2006 var 12 700 kilometer (1998: 10 900 km), av vilket 11 400 kilometer (90 %) av plast, gjutjärn 1 000 kilometer (8 %) och andra materialer 300 kilometer (2 %).

Tabell 5.2. Vattenledningsnätets längd och materialer i Sydvästra Finland (VELVET)

%-osuus %-andel	2006	%-osuus %-andel
86	11 400	90
10	1 000	8
4	300	2
100	12 700	100

Största delen av vattenledningsverket är byggt på 70-talet. Då den beräknade längden för rörens användning är 40-50 år, kommer behovet av att sanera nätet att öka betydligt.

Konditionen hos vattenledningsnätet kan beskrivas med mängden ofakturerat vatten. Den ofakturerade mängden innehåller spillvatten samt ouppmätt vatten. Andelen ofakturerat vatten i förhållande till den mängd som pumpats ut i nätet borde vara under 10 %. Ätgärdsgränsen kan anses vara 20-25 %. Medeltalet hos verken i Finland är 19,7 % och variationsintervallen 4,9-38,6 m³/år/m. Mängden ofakturerat vatten kan relateras även

veden määrää voidaan suhteuttaa myös verkoston pituuteen ($\text{m}^3/\text{vuosi}/\text{m}$). Laitosten keskiarvo on noin $2,3 \text{ m}^3/\text{vuosi}/\text{m}$. Vaihteluväli on $0,1\text{--}7,8 \text{ m}^3/\text{vuosi}/\text{m}$. Hyvänä arvona voidaan pitää alle $3 \text{ m}^3/\text{vuosi}/\text{m}$ ja toimenpiderajana $6 \text{ m}^3/\text{vuosi}/\text{m}$. (VVY 2008) Tunnuslukujen laskemiseen käytettävä aineistoa sisältää paljon epävarmuuksia ja siksi myös tunnuslukuihin tulee suhtautua varauksella.

5.1.4

Talousveden laatu

Lounais-Suomessa talousveden laatu on yleisesti hyvää. Vuonna 2005 tehdyissä talousvesitutkimuksissa raja-arvojen ylityksiä tapahtui fluoridin, raudan, mangaanin, alumiinin ja pH:n osalta sekä muutamalla pintavesilaitoksella orgaanisen aineen, nitraatin, nitriitin ja bakteerien osalta.

Yksittäisistä laatuongelmista merkittävin on fluoridi, jonka pitoisuudet pohjavedessä tietyillä alueilla ovat korkeita. Talousvesitutkimuksissa todettiin fluoridin raja-arvon ylityksiä vesilaitoksilta ja verkostoista otetuista näytteistä yhteensä 51 kpl. Ylityksiä oli kuudessa eri kunnassa, joista kolme sijaitsi Turun seudulla, kaksi Vakka-Suomessa ja yksi Rauman seudulla. Vakka-Suomen ja Turun seutukunnan pohjoisosien pohjavesien korkeiden fluoridipitoisuuksien syy on rapakivimaaperä. Pohjaveden fluoridipitoisuudet ylittävät usein sosiaali- ja terveystieteiden laatuvaatimuksen $1,5 \text{ mg/l}$, kun pohjavesien tavallinen fluoridipitoisuus jää yleensä Suomessa alle $0,1 \text{ mg/l}$. Näytteiden maksimipitoisuus oli alueella peräti $3,9 \text{ mg/l}$.

Alumiinin raja-arvon ylityksiä oli yhteensä 61 kpl kuudessa eri kunnassa. Mitattu maksimipitoisuus oli $2\,200 \text{ }\mu\text{g/l}$, kun STM:n laatusuositus on $200 \text{ }\mu\text{g/l}$. Veden korkea alumiinipitoisuus liittyy usein korkeaan fluoridipitoisuuteen. Alhainen pH myös lisää alumiinin liukenemista, joten maaperän happamoitumisen jatkuessa ongelma voi lisääntyä (LOS, 2004a).

Otetuista vesinäytteistä oli paikoitellen tutkittu ja havaittu trihalometaani-, bromidi-, kloridi- ja pestisidijäänteitä, mutta ei kuitenkaan sallittuja raja-arvoja ylittäviä pitoisuuksia (Lounais-Suomen ympäristökeskukselle tiedoksi toimitetut talousvesitutkimukset 2005).

till nätets längd ($\text{m}^3/\text{år}/\text{m}$). Verkens medeltal är cirka $2,3 \text{ m}^3/\text{år}/\text{m}$. Variationsintervallen är $0,1\text{--}7,8 \text{ m}^3/\text{år}/\text{m}$. Som ett gott värde kan betraktas under $3 \text{ m}^3/\text{år}/\text{m}$ och åtgärdsgränsen $6 \text{ m}^3/\text{år}/\text{m}$. (VVY 2008) Det material som ska begagnas för att räkna ut nyckeltalen innehåller många osäkerhetsfaktorer och därför ska man också förhålla sig med reservation till nyckeltalen.

5.1.4

Hushållsvattnets kvalitet

Kvaliteten på hushållsvattnet är i allmänhet god i Egentliga Finland. Vid undersökningar av hushållsvattnet vilka företogs år 2005 skedde överskridningar av gränsvärdena i fråga om fluorid, järn, mangan, aluminium och pH samt hos några ytvattenverk för organisk substans, nitrat, nitrit och bakterier.

Det mest betydande av de enskilda kvalitetsproblemen är fluorid, vars halter i grundvattnet är höga på vissa områden. Vid undersökningar av hushållsvatten konstaterades totalt 51 överskridningar av gränsvärdet för fluorid i prover som tagit hos vattenverken och ledningsnätet. Överskridningar fanns det i sex olika kommuner, bland vilka tre var belägna i Åboregionen, två i Vakka-Suomi och en i Raumoregionen. Orsaken till de höga fluoridhalterna i grundvattnet i Vakka-Suomi och de norra delarna av Åbo regionkommun är rapakivimarkgrunden. Fluoridhalterna i grundvattnet överskrider ofta social- och hälsovårdsministeriets kvalitetskrav $1,5 \text{ mg/l}$, medan den vanliga fluoridhalten i grundvattnet i regel förblir under $0,1 \text{ mg/l}$ i Finland. Provernas maximihalt på området var hela $3,9 \text{ mg/l}$.

Överskridningarna av gränsvärdet för aluminium fanns totalt i 61 st. olika kommuner. Den uppmätta maximihalten var $2\,200 \text{ }\mu\text{g/l}$, medan SHM:s kvalitetsrekommendation är $200 \text{ }\mu\text{g/l}$. Vattnets höga aluminiumhalt hör ofta samman med den höga fluoridhalten. Ett lågt pH ökar också upplösningen av aluminium, och på grund härav kan problemet tillta då marken fortsätter att försuras (LOS, 2004a).

Ställvis hade trihalometan-, bromid-, klorid- och pesticidrester undersökts och upptäckts i de vattenprover som tagits, men dock inte halter som överskred de tillåtna gränsvärdena (Undersökningar av hushållsvatten som tillställts Sydvästra Finlands miljöcentral 2005 för kännedom).

Taulukko 3. Talousvesitutkimuksissa huomautetut raja-arvojen ylitykset (/alitukset) vuonna 2005. (LOS:lle toimitetut tutkimukset)

Laatutekijä Kvaliteetsfaktor	ylityksiä kpl överskridningar st.	eri kuntia kpl olika kommuner st.	maksimi-arvo max. värde	raja-arvo gränsvärde
fluoridi fluorid	51	6	3,9 mg/l	1,5 mg/l
alumiini aluminium	61	6	2 200 µg/l	200 µg/l
rauta järn	13	5	2 700 µg/l	200 µg/l
mangaani mangan	15	5	1 200 µg/l	200 µg/l
nikkeli nickel	16	1	200 µg/l	20 µg/l
KMnO ₄	2	1	25 mg/l	5 mg/l
pH	21 alle, 1 yli 21 under, 1 över	3	min 6,0 max 9,7	6,5-9,5
bakteerit bakterier				
kok.pesäkkeet tot. härdar	7			
kolimuotoiset koliforma	6	3	26 pmy/100ml	0 pmy/100ml
E.coli	3	1	1 pmy/100ml	0 pmy/100ml

Tabell 3. Upptäckta överskridningar av gränsvärdena vid undersökningar av hushållsvatten år 2005. (undersökningar som tillställts LOS)

5.2

Viemärlaitokset

Lounais-Suomessa jäteveden viemäroinnistä vastaavat paikalliset kunnalliset vesihuoltolaitokset, joita vuonna 2006 oli 79 kappaletta. Yhteensä yleisiin viemäriverkkoihin oli liittynyt 541 000 asukasta. Liittymisaste oli 79 prosenttia. 2000 –luvun alkupuoliskolla alettiin perustamaan myös ensimmäisiä yksityisoikeudellisia jätevesiyhtymiä (yleisimmin osuuskunta) huolehtimaan haja-asutusalueen jätevesien johtamisesta kunnallisen laitoksen viemäriverkkoon. Tällaisten yhtymien määrän odotetaan nousevan nopeasti johtuen vuonna 2004 voimaan tulleen vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisia alueita koskevan jätevesiastetuksen toimeenpanosta.

Viemäroinnistä vastaavat vesihuoltolaitokset johtivat jätevedet puhdistettavaksi joko omalle puhdistamolle tai toisen kunnan laitoksen puhdistamolle. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueella oli vuonna 2006 toiminnassa 77 yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoja. Puhdistamojen määrä on ollut tasaisessa laskussa viime vuosien aikana. Vuonna 1998 jätevedenpuhdistamojen määrä Lounais-Suomessa oli 88. Puhdistamoja on lakkautettu ja jätevedet johdettu siirtoviemäriä suurempiin yksiköihin puhdistettavaksi. Puhdistamoista suurin on Turun keskuspuhdistamo (AVL 2005:

5.2

Avloppsverken

För avloppen i Sydvästra Finland ansvarar de lokala kommunala vattentjänstverken vilka år 2006 var 79 stycken. Totalt hade 541 000 invånare anslutit sig till de allmänna avloppsnäten. Anslutningsgraden var 79 procent. Under första hälften av 2000-talet började man bilda även de första privaträttsliga sammanslutningarna för avloppsvatten (vanligast andelslag) för att sköta om ledningen av glesbygdsmrådenas avloppsvatten till det kommunala verkets avloppsnät. Det förväntas att antalet sådana sammanslutningar snabbt ska stiga beroende på verkställigheten av avloppsvattenförordningen om områden utanför vattentjänstverkens avloppsnätverk, vilken trädde i kraft år 2004.

De vattentjänstverk som svarar för avloppen ledde avloppsvattnen för att renas, antingen till det egna reningsverket eller till en annan kommuns reningsverk. Inom Sydvästra Finlands miljöcentrals område var 77 reningsverk för samhällenas avlopp i bruk år 2006. Antalet reningsverk för avloppsvatten har sjunkit jämt under de senaste åren. År 1998 var antalet reningsverk för avloppsvatten 88 i Sydvästra Finland. Reningsverk har lagts ned och avloppsvattnen har med transportavlopp letts till större enheter för rening. Det största reningsverket är Åbo centralreningsverk (PE 2005: 186 000) och

186 000) ja toiseksi suurin Porin Luotsinmäen puhdistamo (AVL 2005: 151 000).

Taulukko 5.4. Viemärilaitokset Lounais-Suomessa (1970-1998 Yhdyskuntien vesi- ja viemärilaitosrekisteri, 2006 VELVET)

Vuosi År	1970	1980	1990	1998	2006
Jäteveden puhdistamoiden lkm Antal reningsverk	49	66	84	88	77
Viemärilaitosten liittyjämäärä (1000 as.) Antal anslutna till reningsverken (1000 inv.)	326	424	490	530	541
Liittymisaste viemärilaitoksiin (% as.) Avloppsverkens anslutningsgrad (% inv.)	56	69	75	75	79

det näst största Luotsinmäki reningsverk i Björneborg (PE 2005: 151 000).

Tabell 5.4. Reningsverken för avloppsvatten i Sydvästra Finland (1970-1998 Registret för samhällenas vatten och avloppsverk, 2006 VELVET)

5.2.1

Jätevesien määrä

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoissa käsiteltiin jätevesiä vuonna 2005 yhteensä keskimäärin 185 000 m³ vuorokaudessa (1998: 210 000 m³/d). 1990-luvulla jätevesimäärät olivat vielä kasvussa, mutta vuodesta 2000 alkaen jätevesimäärät ovat vähentyneet kolmena vuotena peräkkäin. Erityisesti määrät olivat alhaisia vähäasteisina vuosina 2002-03, jolloin viemäriverkostoihin tuli vähän vuoto- ja hulevesiä.

Puhdistamojen ohi joudutaan ajoittain johtamaan käsittelemätöntä tai puutteellisesti käsiteltyä jätevettä muun muassa laitevikojen ja korjaustoimenpiteiden vuoksi sekä runsaista sateista ja lumen sulamisesta aiheutuvien vuotovesien takia. Vuonna 2005 jätevesiä juoksutettiin puhdistamojen ohi yhteensä keskimäärin 1 890 m³ vuorokaudessa, mikä oli 1,0 % puhdistamoilla käsitellyn jäteveden kokonaismäärästä. Ohijuoksutetun jäteveden määrä oli hieman suurempi kuin vuonna 2004 (1497 m³/d), mutta kuitenkin vain 30 % ohitusvesimäärästä vuonna 2000 (6 400 m³/d). Eniten ohijuoksutuksia tapahtui Turun kaupungin sekaviemäroidyn verkon alueelta ja Turun keskuspuhdistamolta osittain puhdistettujen jätevesien osalta. Turun ohijuoksutukset olivat yhteensä keskimäärin 1 320 m³/d, eli 70 % kaikkien Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueen viemärilaitosten ohijuoksutettujen jätevesien määrästä vuonna 2005.

5.2.2

Jätevesien käsittely

Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueella suurin osa yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoista on prosessiltaan biokemiallisia rinnakkaissaostuslaitoksia, jossa orgaaniset ainekset poistetaan

5.2.1

Avloppsvattens volym

Vid reningsverken för samhällenas avloppsvatten för Sydvästra Finlands miljöcentral behandlades år 2005 totalt i genomsnitt 185 000 m³ per dygn (1998: 210 000 m³/d) På 1990-talet var mängderna avloppsvatten ännu i stigande, men fr.o.m. år 2000 har mängderna avloppsvatten sjunkit tre år efter varandra. Speciellt var mängderna låga under de regnfattiga åren 2002-03, då det kom litet med spillvatten och dagvatten i avloppsnäten.

Tidvis är man tvungen att leda obehandlat eller bristfälligt behandlat avloppsvatten förbi reningsverken bland annat på grund av anläggningsfel eller reparationsåtgärder samt på grund av spillvatten som orsakas av rikliga regn eller snösmältning. År 2005 leddes totalt i genomsnitt 1 890 m³ avloppsvatten i dygnet förbi reningsverken, vilket var 1 % av den totala mängd avloppsvatten som behandlades vid reningsverken. Volymen förbilet avloppsvatten var litet större än år 2004 (1 497 m³/d), men dock endast 30 % av volymen förbiledningsvatten år 2000 (6 400 m³/d). Mest förbiledningar skedde från området med kombinerat avloppssystem i Åbo stad och delvis i fråga om de delvis renade avloppsvattnen från Åbo centralreningsverk. Förbiledningarna i Åbo var totalt i genomsnitt 1 320 m³/d, eller 70 % av volymen för förbileda avloppsvatten från alla avloppsreningsverk inom Sydvästra Finlands miljöcentrals område år 2005.

5.2.2

Behandlingen av avloppsvattnen

Största delen av reningsverken för samhällenas avloppsvatten inom Sydvästra Finlands område är till sin process biokemiska simultanfällningsverk,

biologisesti ja fosfori kemiallisesti käyttämällä saostuskemikaalina rautasulfaattia. Osuus on kuitenkin laskenut. Vuonna 2005 yhteensä 77:stä puhdistamosta 53 eli 69 % oli rinnakkaissaostuslaitoksia, kun vuonna 1997 niitä oli 76 laitosta (83 %). Muut nykyiset puhdistamot (24 kpl) voidaan ryhmittää puhdistusmenetelmänsä perusteella neljään kategoriaan: biologiskemialliset bioroottorilaitokset (17 kpl), biologiskemialliset jälkisaostuslaitokset, 2 muuta puhdistamoa (kemiallinen esisaostus, biologiset suodattimet, typenpoisto) ja 1 kemiallinen puhdistamo (jätevesien käsittely mekaaniskemiallisesti).

5.2.3

Puhdistusteho

Orgaaninen kuormitus

Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoille tulevan orgaanisen kuormituksen (biologinen hapenkulutus BHK7) määrä on pysynyt vuodesta 1992 lähtien samalla tasolla. Vuonna 2005 yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoille tuleva orgaaninen kuormitus oli Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueella yhteensä 45,8 tonnia O₂ vuorokaudessa (1997: 47,8 t O₂/d).

Jätevedenpuhdistamoilta vesistöihin johdettu orgaaninen kuormitus oli vuonna 2005 yhteensä 2,1 tonnia O₂/d (1997: 2,6 t O₂/d). Keskimääräinen puhdistusteho oli 95,4 % (1997: 93 %). Merkittävään puhdistustehon paranemiseen vaikuttanut muutos on ollut Porin Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon ilmastusjärjestelmän uusiminen vuonna 2003, minkä jälkeen puhdistamon on toiminut erinomaisesti.

där de organiska substanserna avlägsnas biologiskt och fosfor kemiskt genom att använda ferrosulfat som fällningskemikalie. Andelen har dock gått ned. År 2005 var totalt 53 av de 77 reningsverken eller 69 % simultanfällningsverk, medan det fanns 76 verk (83 %) år 1997. De andra nuvarande reningsverken (24 st.) kan grupperas på grundval av reningsmetoden i fyra kategorier: biologisk-kemiska biorotorverk (17 st.), biologisk-kemiska efterfällningsverk, 2 andra reningsverk (kemisk förfällning, biologiska filtreringar, kvävereduktion) och 1 kemiskt reningsverk (mekanisk-kemisk behandling av avloppsvatten).

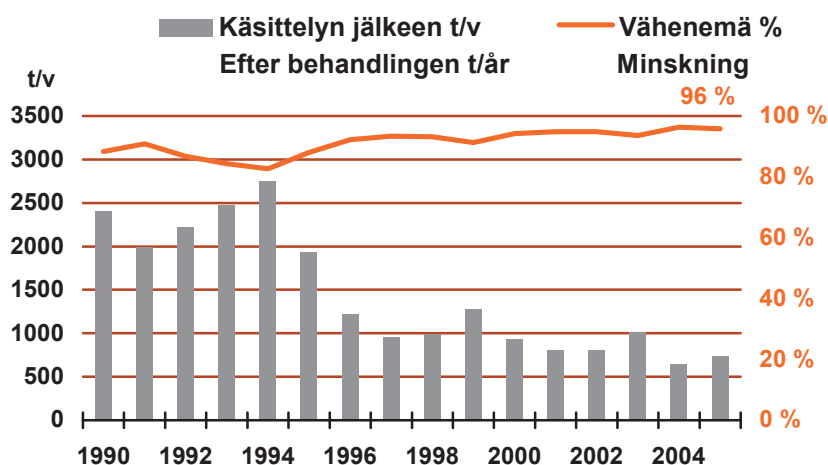
5.2.3

Reiningseffekt

Organisk belastning

Volymen av den organiska belastning (biologisk syreförbrukning BHK7) som kommer till samreningsverk för avloppsvatten har allt från år 1992 hållit sig på samma nivå. År 2005 var den organiska belastning som kom till reningsverken för samhällenas avloppsvatten inom Sydvästra Finlands miljöcentrals område totalt 45,8 ton O₂ i dygnet (1997: 47,8 t O₂/d).

Den organiska belastning som leddes från avloppsreningsverken ut i vattendragen var år 2005 totalt 2,1 O₂/d. (1997: 2,6 t O₂/d). Den genomsnittliga reiningseffekten var 95,4 % (1997: 93 %). Den mest betydande förändringen som medverkat till att reiningseffekten förbättrats har varit förnyandet av luftningssystemet för Luotsinmäki avloppsreningsverk i Björneborg år 2003, varefter reningsverket har fungerat ypperligt.



Kuva 14. Orgaanisen aineen kuormitus yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilta Lounais-Suomessa 1990-2005

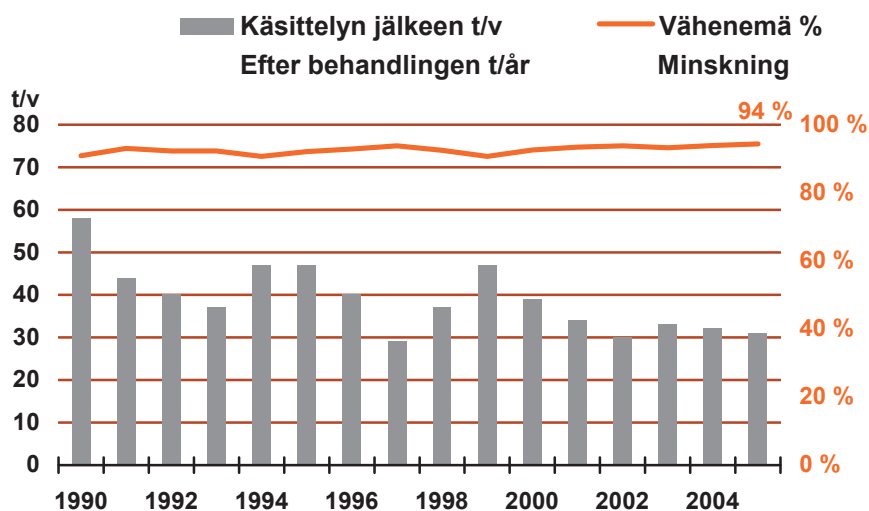
Figur 14. Belastningen av organisk substans från reningsverken för samhällenas avloppsvatten i Sydvästra Finland 1990-2005

Fosforikuormitus

Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoille tuleva fosforikuormitus pieneni 1990-luvun alkupuolella pesuaineiden fosforipitoisuuden pienenemisen seurauksena. 1990-luvun loppupuolella ja vuosina 2000-05 jätevedenpuhdistamojen fosforikuormitus on pysynyt melko vakaana. Vuonna 2005 yhteenlaskettu tulokuorma oli keskimäärin 1,4 tonnia fosforia vuorokaudessa (1997: 1,3 t P/d). Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilta vesistöihin johdettu fosforikuormitus on pysynyt vakaana koko 1990-luvun. Keskimääräisen puhdistustehon parantumisen seurauksena vesistökuormitus on vähentynyt 2000-luvun alkuvuosina ja oli vuonna 2005 keskimäärin 0,087 t P/d (1997: 0,08 t P/d). Keskimääräinen puhdistusteho oli vuonna 2005 fosforin osalta 94,0 % (1997: 93,5 %).

Fosforbelastningen

Den fosforbelastning som kommer till reningsverken för samhällenas avloppsvatten minskade i början av 1990-talet som en följd av att fosforhalten i tvättmedlen minskade. Mot slutet av 1990-talet och åren 2000-05 har reningsverkens fosforbelastning hållit sig ganska stabil. År 2005 var den sammanräknade ingångslasten i genomsnitt 1,4 ton fosfor i dygnet (1997: 1,3 t P/d). Den fosforbelastning som letts från reningsverken för samhällenas avloppsvatten har hållit sig ganska stabil under hela 1990-talet. Som en följd av den förbättrade genomsnittliga reningseffekten har belastningen av vattendragen minskat från åren i början av 2000-talet och den var år 2005 i genomsnitt 0,087 t P/d (1997: 0,08 t P/d). Den genomsnittliga reningseffekten var år 2005 94 % för fosfor (1997: 93,5 %).



Kuva 15. Fosforikuormitus yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilta Lounais-Suomessa 1990-2005

Figur 15. Fosforbelastningen från reningsverken för samhällenas avloppsvatten i Sydvästra Finland 1990-2005

Typpikuormitus

Tulevan jäteveden typpikuormitus ei ole muuttunut 1990-luvun tasosta. Vuonna 2005 yhteenlaskettu tulokuorma oli keskimäärin 8,3 t N/d (1997: 7,2 t N/d). Jätevedenpuhdistamoilta vesistöihin johdettu typpikuormitus oli vuonna 2005 yhteensä keskimäärin 4,0 t N/d (1997: 4,6 t N/d). Typen puhdistusteho oli vuonna 2005 keskimäärin 51,7 % (1997: 36 %).

Kokonaistypen poistaminen jätevedenpuhdistamoilla on ennen perustunut suurelta osin typen sitoutumiseen puhdistamolla poistettavaan ylijäämälietteeseen ilman, että puhdistusprosessi olisi suunniteltu ja rakennettu typenpoistoa varten.

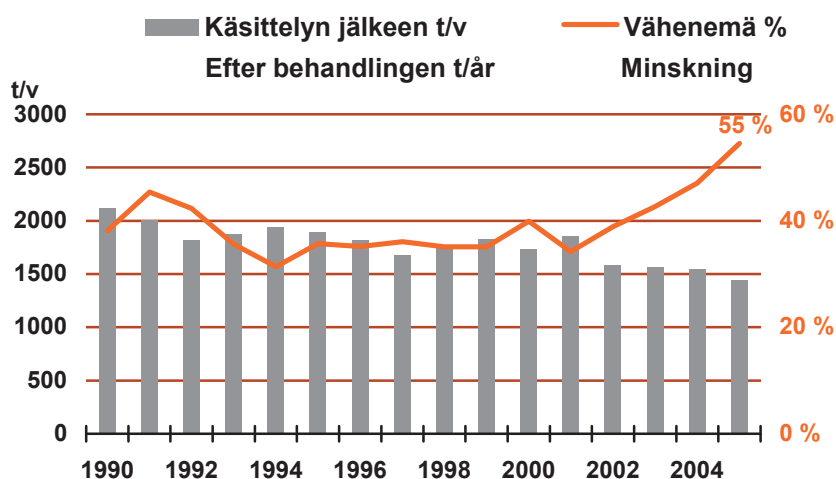
Kvävebelastning

Kvävebelastningen från det inkommande avloppsvattnet har inte förändrats från nivån på 1990-talet. Den totala inkommande belastningen år 2005 var i genomsnitt 8,3 t N/d (1997: 7,2 t N/d). Den kvävebelastning som letts från reningsverken ut i vattendragen var år 2005 totalt i genomsnitt 4,0 t N/d (1997: 4,6 t N/d). Effekten för kvävereduktionen var år 2005 i genomsnitt 51,7 % (1997: 36 %).

Den totala kvävereduktionen vid reningsverken har tidigare grundat sig till stor del på att vid reningsverket binda kväve vid det överloppsslam som ska avlägsnas utan att reningsprocessen hade planerats och byggts för kvävereduktion. Tack

Laitosten saneerauksen ja typenpoiston tehostamisen ansiosta Lounais-Suomen alueella saavutettiin vuonna 2005 yhdyskuntien jätevesien käsittelyssä ensimmäisen kerran yli 50 %:n keskimääräinen puhdistusteho kokonaistypen osalta.

vare saneringen av verken och en effektivare kvävereduktion uppnådde man inom Sydvästra Finlands område för första gången vid behandlingen av avloppsvatten för första gången en över 50 % genomsnittlig reningseffekt i fråga om total reduktion av kväve.



Kuva 16. Typpikuormitus yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilta Lounais-Suomessa 1990-2005

Figur 16. Kvävebelastningen från reningsverken för samhälernas avloppsvatten i Sydvästra Finland 1990-2005

5.2.4

Viemäriverkosto

Vuonna 2006 Lounais-Suomen viemärilaitosten jätevesiviemäriverkostojen kokonaispituus oli noin 5 800 kilometriä, josta muovia oli 3 900 kilometriä (67 %), betonia 1 700 kilometriä (29 %) ja muita materiaaleja 200 kilometriä (4 %). Viemäriverkoston rakentaminen on ollut maltillisempaa kuin vesijohdoverkoston. Viime vuosina on kuitenkin erityisesti haja-asutusalueille rakennettu kiihtyvällä vauhdilla paineviemäriverkkoja. Nämä eivät välttämättä näy tilastoissa, koska useassa tapauksessa toteuttajina ovat olleet pienet vesiyhtymät, joiden tietoja ei kerätä vesihuoltolaitostietojärjestelmään.

Hulevesiverkoston kokonaisjohtopituus vuonna 2006 oli Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueella 1 000 kilometriä, josta muovia oli 510 kilometriä (51 %), betonia 460 kilometriä (46 %) ja muita materiaaleja 30 kilometriä (3 %).

5.2.4

Avloppsnätet

År 2006 var den totala längden av avloppsreningsverkens avloppsnät i Sydvästra Finland cirka 5 800 kilometer, av vilket 3 900 kilometer (67 %) plast, 1 700 kilometer (29 %) betong och 200 kilometer (4 %) andra materialer. Byggandet av avloppsnätet har varit mer återhållsamt än för vattenledningsnätet. De senaste åren har det dock i accelererande takt byggt tryckavloppsnät särskilt på glesbygdsområdena. Dessa syns inte nödvändigtvis i statistikerna, eftersom genomförarna i flera fall har varit små vattensammanslutningar, vilkas uppgifter inte samlas i informationssystemet för vattentjänstverk.

Den totala längden för dagvattennätet var år 2006 inom Sydvästra Finlands område 1 000 kilometer, av vilket 510 kilometer var plast (51 %), betong 460 kilometer (46 %) och andra materialer 30 kilometer (3 %).

Taulukko 5.5. Jätevesi- ja hulevesiviemäriverkon pituus ja materiaalit Lounais-Suomessa (VELVET)

Materiaali Material	1998	%-osuus %-andel	2006	%-osuus %-andel
Jätevesiviemäri Jätevesiviemäri				
Muovi Plast	3 230	55	3 920	67
Betoni Betong	2 440	42	1 700	29
Muu Annat material	170	3	200	4
Yhteensä Totalt	5 840	100	5 820	100
Hulevesiviemäri Dagvattenavlopp				
Muovi Plast	sis. yllä oleviin ingår i de ovan nämnda		510	51
Betoni Betong			460	46
Muu Annat material			30	3
Yhteensä Totalt			1 000	100
Yhteensä Totalt	5 900		6 900	

Tabell 5.5. Ledningsnätets längd och materialer för avlopps- och dagvatten i Sydvästra Finland (VELVET)

Lounais-Suomessa jätevesiviemäriä on rakennettu pääosin kuntien keskustaajamiin. Viemärien kunto on keskimäärin välttävä. Suuri osa viemäreistä on rakennettu 70 -luvulla, joten saneeraustarve tulee lisääntymään seuraavan vuosikymmenen aikana merkittävästi. Monessa kunnassa jo nyt vuosittainen saneeraustahti on selvästi tarvetta hitaampaa.

Viemäriverkoston kuntoa voidaan kuvata laskuttamattoman jäteveden määrällä. Tulee kuitenkin huomata, että pääosa viemärien vuotovesistä on hulevesiä, joiden vähentämistä edesauttaa sekaviemäreiden muuttaminen erillisviemäreiksi. Laskuttamatonta jätevettä voidaan suhteuttaa käsiteltyyn jätevesimäärään, jolloin suositussarvona voidaan pitää 20-30 %. Suomen laitosten keskiarvo on 38,8 % ja vaihteluväli 12,9-65,7 %. Hulevesien osuutta voidaan kuvata jätevesimäärän vaihtelukertoimen avulla. Suomessa puhdistamoilla maksimivirtaama on 2,5 -kertainen keskimääräiseen virtaamaan verrattuna. Vaihteluväli on 1,3 - 4,4. (VVY 2008)

5.2.5

Jätevesilietteen käsittely

Vuonna 2005 kuljetettiin 31 pieneltä jätevedenpuhdistamolta nestemäistä puhdistamolietettä

I Sydvästra Finland har avloppsvattenledningar byggts till största delen i kommunernas centrumtätorter. Avloppens kondition är i genomsnitt försvarlig. En stor del av avloppen har byggts på 70-talet, och därför kommer behovet av sanering att öka betydligt under det följande decenniet. I många kommuner är den årliga saneringstakten klart långsammare än behovet.

Avloppsnätets kondition kan beskrivas med beloppet för det ofakturerade avloppsvattnet. Man bör dock observera att en stor del av spillvattnen utgörs av dagvatten och då kombinerade avloppsledningar omändras till separata avlopp medverkar detta till en minskning. Det ofakturerade avloppsvattnet kan relateras till mängden behandlat avloppsvatten, varvid 20-30 % kan betraktas som ett rekommenderat värde. Medeltalet för verken i Finland är 38,8 % och variationsintervallen 12,9-65,7 %. Dagvattnens andel kan beskrivas med hjälp av variationskoefficienten för avloppsvattenvolymer. Hos reningsverken i Finland är maximiflödet 2,5 gånger större i jämförelse med det genomsnittliga flödet. Variationsintervallen är 1,3 - 4,4. (VVY 2008)

yhteensä 14 300 m³ oman tai naapurikunnan keskuspuhdistamolle käsiteltäväksi. Näillä pienillä puhdistamoilla ei ole lietteenkäsittelyä lainkaan tai lietteenkäsittelymenetelmänä on tiivistys. Yhdeksältä pieneltä puhdistamolta nestemäisiä lietettä toimitettiin 4 700 m³ muun jätevedenpuhdistamon yhteydessä olevaan turvesuodatusaltaaseen, josta suodos johdetaan takaisin jätevedenpuhdistamoon. Turvesuodatusaltaista poistettu liete on kompostoitu. Kolmelta puhdistamolta poistettua nestemäistä lietettä vietiin maanviljelyskäyttöön yhteensä 410 m³. 31 puhdistamon koneellisesti kuivatettua lietettä kompostoituihin yhteensä 84 400 m³. Kahdelta puhdistamolta poistettua, koneellisesti kuivatettua lietettä vietiin maanviljelyskäyttöön yhteensä 1 100 m³. Neljältä puhdistamolta poistettua, koneellisesti kuivatettua lietettä vietiin suoraan viherrakennuskäyttöön yhteensä 1 600 m³. Porin kaupungin Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon ja Pihlavan puhdistamon koneellisesti kuivatut lietteet, yhteensä 27 500 m³, on seostettu turpeen ja kalkin kanssa. Lieteseos on käytetty teollisuuskäyttöpaikan ja prosessijätekasojen pintamateriaaliksi. Salon jätevedenpuhdistamon mädätetty ja koneellisesti kuivatettu liete, yhteensä 3 700 m³, varastoidaan ”vanhennetaan” kolme vuotta, minkä jälkeen liete seostetaan maa-aineksen, hiekan ja turpeen kanssa. Lieteseos käytetään viherrakentamiseen.

5.2.5

Behandlingen av avloppsvattnets slam

År 2005 transporterades 14 300 m³ reningsverksslam i flytande form från 31 små reningsverk för avloppsvatten till det egna eller grannkommunens centralreningsverk för behandling. Hos dessa små reningsverk finns det inte alls någon slambehandling eller också är komprimering slambehandlingsmetoden. Från nio små reningsverk levererades 4 700 m³ flytande slam till en torvfilteringsbassäng i samband med reningsverket för avloppsvatten, varifrån den filtrerade substansen leds tillbaka till reningsverket. Det avlägsnade slammet från torvfilteringsbassängen har komposterats. Totalt fördes 1 100 m³ flytande slam från tre reningsverk för användning inom jordbruket. Totalt 1 600 m³ maskinellt torkat slam som avlägsnats från fyra reningsverk, fördes direkt till användning av grönybyggande. Maskinellt torkat slam från Luotsinmäki avloppsreningsverk i Björneborg och Pihlava reningsverk, totalt 27 500 m³, har blandats upp med torv och kalk. Det rötade och maskinellt torkade slammet från avloppsreningsverket i Salo, totalt 3 700 m³ upplagras för att ”äldras” i tre år, varefter slammet blandas upp med marksubstans, sand och torv. Slamblandningen används för grönybyggande.

Taulukko 5.6. Yhdyskuntien puhdistamolietteen käsittely ja sijoitus 2005 Lounais-Suomessa (VAHTI)

Tabell 5.6. Behandlingen och placeringen av reningsverkens samhällsslam år 2005 i Sydvästra Finland (VAHTI)

Käsittely ja sijoitus Behandling och placering	m ³
Toiselle puhdistamolle käsiteltäväksi Till annat reningsverk för behandling	14 300 (sis. alla oleviin) (ingår i de nedan nämnda)
Toiselle puhdistamolle turvesuodatukseseen Till annat reningsverk för torvfiltering	4 700
Nestemäisenä maanviljelyyn För jordbruket i flytande form	400
Kompostoitu Komposterat	84 400
Koneellisesti kuivatettuna maanviljelyyn Maskinellt torkat för jordbruket	1 100
Koneellisesti kuivatettuna viherrakentamiseen Maskinellt torkat för grönybyggande	1 600
Koneellisesti kuivatettuna, seostettuna turpeen ja kalkin kanssa kaatopaikkarakentamiseen Maskinellt torkat, blandat med torv och kalk till avstjälningsplatsbyggande	27 500
Koneellisesti kuivatettuna, mädätettynä vanhennettäväksi. Sekoitetaan myöhemmin maa-aineksen, hiekan ja turpeen kanssa viherrakentamiseen toimitettavaksi Maskinellt torkat, rötat för att äldras. Blandas senare med marksubstans, sand och torv för att levereras för grönybyggande	3 700
Yhteensä Totalt	123 400

Vesihuoltolaitosten talous

5.3.1

Maksut

Vuonna 2005 Lounais-Suomen vesihuoltolaitosten vedestä perimät käyttömaksut olivat keskimäärin kaupunkien laitoksilla 1,22 €/m³ ja kuntien laitoksilla 1,35 €/m³. Maksut olivat koko maan keskiarvoa korkeammat. Vuodesta 1998 maksut olivat nousseet kaupungeissa 0,08 €/m³ ja kunnissa 0,45 €/m³. Huomionarvoista on suhteessa suuri hinnan nousu kunnissa sekä vesimaksun muuttuminen kalliimmaksi kunnissa kuin kaupungeissa. Samanlainen kehitys on tapahtunut myös jäteveden käyttömaksulle. Kaupunkien laitoksissa keskihinta vuonna 2005 oli 1,66 €/m³ (1998: 1,31 €/m³) ja kunnissa 1,84 €/m³ (1998: 1,23 €/m³).

Maksuissa tapahtunut kehitys kertoo, että käyttömaksujen määrittäminen perustuu nykyisin eniten enemmän toiminnan todellisten kustannusten kattamiseen. Tähän on vaikuttanut vuonna 2001 voimaan tullut Vesihuoltolaki, joka vaatii kunnan laitoksen kirjanpidon eriyttämistä kunnan kirjanpidossa ja vesihuoltotoiminnan investointien ja kustannusten kattamista toiminnasta saatavilla maksuilla.

Liittymismaksut normaalille omakotitalolle olivat vuonna 2005 keskimäärin kaupungissa 1 400 € vesijohto- ja 1 507 € jätevesiviemäriliittymälle. Kunnissa vesijohtoliittymä oli 1 132 € ja jätevesiviemäriliittymä 1 978 €. Hinnat olivat koko maan keskiarvon mukaiset tai korkeammat.

Taulukko 5.7. Vesihuoltolaitosten perimät maksut keskimäärin Lounais-Suomessa 1998 ja 2005. Maksuihin sisältyy alv 22 % (1998 Yhdyskuntien vesi- ja viemärlaitosrekisteri, 2005 VVY). Vuoden 1998 maksut korjattu elinkustannusindeksikertoimella 1,11 vuoden 2005 tasoon.

	Kaupungit Städerna		Kunnat Kommunerna		Koko Suomi Hela Finland	
	1998	2005	1998	2005	1998	2005
Käyttömaksu (vesi) €/m ³	1,14	1,22	0,90	1,35	0,82	1,13
Bruksavgift (vatten)						
Käyttömaksu (jätevesi) €/m ³	1,31	1,66	1,23	1,84	1,23	1,68
Bruksavgift (avloppsvatten)						
Liittymismaksu (vesi) €		1 400		1 132		1 326
Anslutningsavgift (vatten) €						
Liittymismaksu (jätevesi) €	505	1 507	385	1 978	411	1 521
Anslutningsavgift (avloppsvatten) €						

Vattentjänstverkens ekonomi

5.3.1

Avgifterna

De bruksavgifter som uppbars för vatten av Sydvästra Finlands vattentjänstverk år 2005 var i genomsnitt 1,22 €/m³ vid städernas verk och 1,35 €/m³ för kommunernas verk. Avgifterna var högre än landets genomsnitt. Från år 1988 hade avgifterna stigit i städerna med 0,08 €/m³ och i kommunerna med 0,45 €/m³. Det beaktansvärda är förhållandet med en stor prishöjning i kommunerna samt att vattenavgiften blivit dyrare i kommunerna än i städerna. Samma utveckling har skett även för bruksavgiften för avloppsvatten. Vid städerna verk var medelpriset år 2005 1,66 €/m³ (1998: 1,31 €/m³) och i kommunerna 1,84 €/m³ (1998: 1,23 €/m³).

Den utveckling som skett i priserna vittnar om att fastställandet av bruksavgifter i dag mera än tidigare baserar sig på en täckning av de faktiska kostnaderna. Till detta har medverkat den Vattentjänstlag som trädde i kraft år 2001, vilken kräver att bokföringen för kommunens verk differentieras i kommunens bokföring och att investeringarna och kostnaderna för vattentjänstverksamheten täcks med avgifter som erhålls för verksamheten.

Anslutningsavgifterna för ett normalt egna-hemshus var år 2005 i genomsnitt i städerna 1 400 € för en vattenledningsanslutning och 1 507 € för en avloppsanslutning. I kommunerna var vattenledningsanslutningen 1 132 € och avloppsanslutningen 1 978 €. Priserna var enligt genomsnittet för hela landet eller högre.

Tabell 5.7. De av vattentjänstverken uppburna avgifterna i genomsnitt i Sydvästra Finland 1998 och 2005. I avgifterna in går moms 22 % (1998 Registret för samhällenas vatten- och avloppsvärk, 2005 VVY). Avgifterna år 1998 korregerade med levnadskostnadsindex 1,11 till 2005-års nivå.

Kustannuskattavuus

Vesihuoltolakiin sisällytetyn aiheuttamisperiaatteen ja kustannusten kattamisen periaatteen mukaisesti vesihuoltolaitosten tulee kattaa toimintansa kulut toimintansa tuotoilla. Tällä on tarkoitus taata laitokselle kunnolliset toimintaedellytykset. Maksuihin saa sisältyä kohtuullinen tuotto pääomalle.

Vesihuoltolaitosten tilinpäätöksiä vuosilta 2003-2006 tarkasteltaessa nähdään, että Lounais-Suomessa kustannuskattavuus toteutuu parhaimmin suurissa ja keskisuurissa kaupungeissa. Pienissä kaupungeissa hieman yllättäen ylijäämää jää peräti 8 % liikevaihdosta, mutta tulokseen vaikuttaa vahvasti Naantalın kaupungin vesihuoltolaitoksen hyvä tulos. Yleisesti pienten kaupunkien laitokset tekevät nollatulosta. Kustannuskattavuus heikentyy, kun mennään luokittelussa alle 800 000 m³ (Kirkonkylät) ja erityisesti alle 200 000 m³ (Maaseututaajamat) vuodessa vettä myyviin laitoksiin. Kirkonkyläin laitoksissa liikevaihdolla pystytään kattamaan vielä juuri toimintakulut ja poistot. Alijäämiseksi tuloksen tekee omistajalle (kunnalle) maksettava korvaus jäännöspääomasta. Maaseututaajamissa liikevaihdolla pystytään kattamaan toimintakulut, mutta ei kokonaan vuotuisia poistoja. Pienimmän luokan sisällä tilikauden tuloksen vaihteluväli on leveä. Aivan pienimmissä kunnissa vuotuiset kustannukset saattavat olla kaksinkertaiset liikevaihtoon nähden.

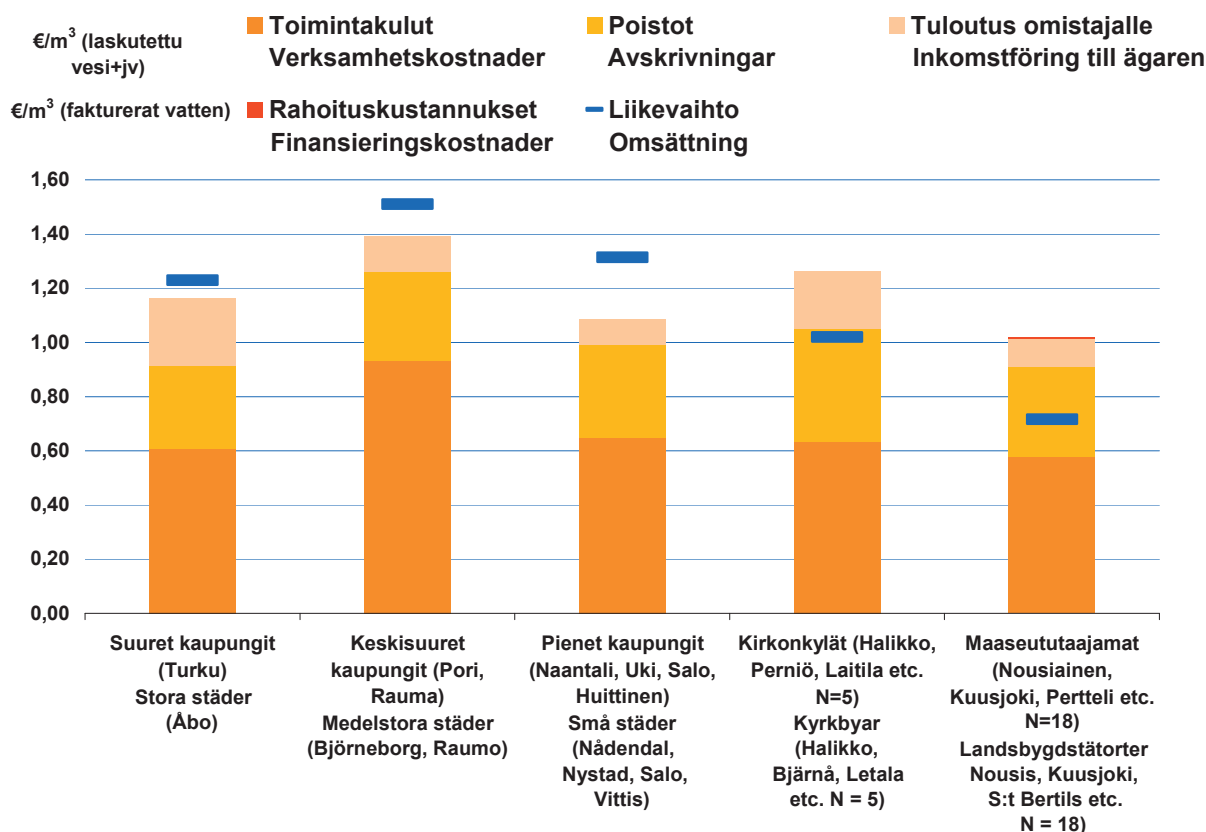
Tarkastelu tuo esille sen, että vastuullisena omistajana kuntien tulisi tarkistaa vesihuoltolaitokselle asetettuja tuottovaatimuksia, jotta laitosten taloudelliset toimintaedellytykset olisivat turvattu. Erityisesti suurissa kaupungeissa tuloutuksen sijaan voitto tulisi ohjata saneerausinvestointeihin, jotka ovat tällä hetkellä yleisesti huomattavasti jäljessä tarpeesta.

Kostnadstäckning

Enligt principen om att den som orsakar betalar, vilken intägs i vattentjänstlagen och principen om att kostnaderna täcks ska vattentjänstverken täcka kostnaderna för sin verksamhet med intäkter. Syftet är att genom detta garantera ordentliga verksamhetsförutsättningar för verket. I avgifterna får en skälig avkastning på kapitalet ingå.

Vid en granskning av vattentjänstverkens bokslut för åren 2003-2006 ser man att kostnadstäckningen i Sydvästra Finland förverkligas bättre i stora och mellanstora städer. I små städer blir överskottet litet överraskande hela 8 % av omsättningen, men resultatet påverkas kraftigt av det goda resultatet för Nådendals vattentjänstverk. I regel gör verken i de små städerna ett nollresultat. Kostnadstäckningen försämrar, då man i klassificeringen går till verk som säljer under 800 000 m³ (Kyrkbyarna) och i synnerhet under 200 000 m³ (Landsbygdstätorterna) vatten per år. I kyrkbyarnas verk kan man med omsättningen ännu knappt täcka verksamhetskostnaderna och avskrivningarna. Resultatet får ett underskott av den ersättning som ska betalas till ägaren (kommunen) av det återstående kapitalet. I landsbygdstätorterna kan man med omsättningen täcka verksamhetskostnaderna, men inte helt och hållet de årliga avskrivningarna. Inom de allra minsta kommunerna kan de årliga kostnaderna vara de dubbla med hänsyn till omsättningen.

Granskningen ger vid handen att kommunerna i egenskap av ansvarstagande ägare borde granska de intäktskrav som ställts på vattentjänstverket, för att verkens ekonomiska verksamhetsförutsättningar vore garanterade. Särskilt i des stora städerna borde vinsten i stället för att inkomstföras styras till saneringsinvesteringar, vilka i dag allmänt avsevärt släpar efter behovet.



Kuva 17. Vesihuoltolaitosten liikevaihto, toimintakulut, poistot, tuloutus omistajalle ja rahoituskustannukset / myyty vesi + laskutettu jätevesi (€/m³) kokoluokittain Lounais-Suomessa. Perustuu laitosten tilinpäätöstietoihin kunnasta riippuen vuodelta **2003...2006**.

Figur 17. Vattentjänstverkens omsättning, verksamhetskostnader, avskrivning, inkomstförlägg till ägaren och finansieringskostnaderna/sålt vatten + fakturerat avloppsvatten (€/m³) per storleksklass i Sydvästra Finland. Detta grundar sig på verkens bokslutsuppgifter beroende på kommun från år **2003...2006**.

5.3.3

Vesihuollon tukeminen

Valtio osallistuu vesihuollon järjestämiseksi useilla rahoitusjärjestelmillä, joista vastaavat maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö ja työministeriö. Valtiolta voivat kunnat, vesihuoltolaitokset ja erilaiset vesiyhtymät saada vesihuoltoavustusta sekä työllisyysperusteista avustusta. Valtion tuen prosentuaalinen osuus kaikista vesihuoltoinvestoinneista on melko vähäinen. Tuella on kuitenkin tärkeä merkitys vesihuoltohankkeiden käynnistämiseen ja ajoittamiseen.

Vesihuoltoavustukset

Vesihuoltoavustukset ovat yhdyskuntien yhteisesti järjestettävää vedenhankintaa ja viemäriä sekä jätevesien käsittelyä ja sen yhteydessä syntyvän lietteen hyötykäyttöä palvelevien laitteiden ja rakennelmien tekemiseen ohjattavaa avustusta. Vesihuoltoavustusta voidaan myöntää kunnalle,

5.3.3

Stöd för vattentjänsterna

Staten deltar i organiserandet av vattentjänster genom flera finansieringssystem, för vilka jord- och skogsbruksministeriet, miljöministeriet och arbetsministeriet ansvarar. Kommunerna, vattentjänstverken och olika vattensammanslutningar kan få vattentjänstunderstöd samt sysselsättningsbaserat understöd av staten. Den procentuella andelen statligt stöd av alla vattentjänstinvesteringar är rätt obetydlig. Stödet har dock en viktig betydelse för att inleda vattentjänstprojekten och förlägga dem till en viss tid.

Vattentjänstunderstöd

Vattentjänstunderstöden är understöd som ska styras för att utföra anläggningar och konstruktioner som tjänar vattenförsörjning och avlopp samt behandling av avloppsvatten och återvinning av det

kuntayhtymälle, vesihuoltolaitokselle sekä vedenhankintaa tai viemäröintiä varten perustetulle yhtymälle tai yhteisölle vesihuoltotoimenpiteiden suunnittelua ja toteuttamista varten. Avustukset myöntää alueellinen ympäristökeskus. Vesihuoltoavustusten suuruus on Lounais-Suomessa yleisimmin 20 % toteutuneista kustannuksista. Lounais-Suomen ympäristökeskus myöntää avustuksia noin 600 000 euroa vuodessa. Vuonna 2006 myönnettiin avustuksia yhteensä 680 000 euroa, josta maa- ja metsätalousministeriön osuus oli 500 000 euroa ja ympäristöministeriön osuus 180 000 euroa. Maa- ja metsätalousministeriön avustuksia myönnetään etusijassa haja-asutusalueiden vedenhankinnan ja -jakelun parantamiseen tähtääville hankkeille sekä samassa yhteydessä tehtävälle viemäröinnille. Vuodesta 2007 on MMM:n avustusta on voitu ohjata myös pelkästään viemäröintiä sisältäviin hankkeisiin, jos valtio on aiemmin tukenut vesijohdon rakentamista samalle seudulle. Ympäristöministeriö avustaa vesiensuojelua edistäviä hankkeita, lähinnä haja-asutuksen viemäröinti- ja siirtoviemärihankkeita.

Ympäristökeskus myöntää avustuksen hyväksytyn kustannusarvion ja suunnitelman perusteella.

Taulukko 5.8. Vuosittainen Lounais-Suomen ympäristökeskukselle myönnetty määräraha vesihuoltoavustuksina jaettavaksi sekä ympäristökeskukselta haettu (hyväksymiskelpoinen) rahamäärä (1 000 €)

		2003	2004	2005	2006	2007	2008
MMM JSM	haettu sökt	1 546	2 469	1 426	1 939	1 648	3 600
	myönnetty beviljat	450	480	500	480	480	600
YM	haettu sökt	896	1 314	487	844	1 974	1 000
	myönnetty beviljat	140	180	300	180	150	120

Vesihuoltotyöt

Alueellisesti tärkeä hanke voidaan toteuttaa valtion vesihuoltotyönä. Valtion vesihuoltotyö on sellainen vesirakennustyö, jonka valtio teettää tai suorittaa. Tällaisia ovat mm. vedensaannin turvaaminen sellaisella alueella, jonka omat vesivarat ovat riittämättömät tai jäteveden käsittelyn keskittäminen. Tukea annetaan lähinnä kuntien tai tärkeiden taajamien välisille yhdysvesijohdoille ja siirtoviemäreille. Tavoitteena on ylikunnallisen yhteistyön synnyttäminen ja vesihuollon varmuuden parantaminen.

slam som uppstår i samband därmed. Vattentjänstunderstöd kan beviljas kommun, samkommun, vattentjänstverk samt sammanslutning som bildats för vattenförsörjning eller avlopp eller samfund för projektering och genomförande av vattentjänståtgärder. Understöden beviljas av den regionala miljöcentralen. Vattentjänstunderstödens storlek är i Sydvästra Finland i allmänhet 20 % av de faktiska kostnaderna. Sydvästra Finlands miljöcentral beviljar cirka 600 000 euro i understöd varje år. År 2006 beviljades totalt 680 000 euro i understöd, av vilket jord- och skogsbruksministeriets andel var 500 000 euro och miljöministeriets andel 180 000 euro. Jord- och skogsbruksministeriets understöd beviljas i främsta rummet projekt som siktar till att förbättra vattenförsörjningen och -distributionen i glesbygdsområdena samt för avlopp som görs i samband därmed. Från år 2007 har JSM:s understöd kunnat styras även till projekt som innehåller endast avlopp, om staten tidigare har understött byggandet av vattenledning för samma region. Miljöministeriet understöder projekt som främjar vattenvården, främst projekt för avlopp och transportavlopp på områden med glesbebyggelse.

Miljöcentralen beviljar understödet på grundval av ett godkänt kostnadsförslag och en plan.

Tabell 5.8. Det anslag som årligen beviljats Sydvästra Finlands miljöcentral för att utdelas i vattentjänstunderstöd samt det (godtagbara) anslag som sökts hos miljöcentralen (1 000 €)

Vattentjänstarbeten

Ett regionalt viktigt projekt kan genomföras som statligt vattentjänstarbete. Statligt vattentjänstarbete är ett sådant vattenbyggnadsarbete, som staten låter utföra eller utför. Sådana är bl.a. tryggheten av tillgång till vatten på ett sådant område vars egna vattentillgångar är otillräckliga eller att centralisera behandlingen av avloppsvatten. Stöd lämnas främst för förbindelsevattenledningar och transportavlopp mellan kommunerna eller viktiga tätorter. Målet är att generera interkommunalt samarbete och att förbättra säkerheten för vattentjänster. Jord- och skogsbruks- och miljöministerierna

Maa- ja metsätalous- ja ympäristöministeriöt myöntävät alueellisille ympäristökeskuksille rahoitusta vesihuoltotyöhankkeita varten. Työt tehdään yhteistyössä kunnan tai kuntien kanssa.

Esityksen hankkeen toteuttamisesta vesihuoltotyönä voi tehdä vesihuoltolaitos, yksi tai useampi kunta tai yksityisoikeudellinen vesiyhtymä kuten vesiosuuskunta. Yleensä esitettävät hankkeet ovat alueellisissa vesihuollon kehittämissuunnitelmissa esitetyt ylikunnalliset ratkaisut. Hanke-esitysten perusteella Lounais-Suomen ympäristökeskus esittää hankkeita ministeriöille rahoitettavaksi. Hankkeiden runsaudesta johtuen ne asetetaan tiettyyn prioriteettijärjestykseen, joka muodostuu hankkeen vaikuttavuuden, kiireellisyyden ja valmiustason perusteella.

Valtion tuen osuus on maksimissaan 50 %, mutta käytännössä osuus on yleensä 30-40 %. Vesihuoltotöihin varataan vuosittain noin 9 miljoonaa euroa koko Suomessa. Lounais-Suomeen ohjautuva määräraha vaihtelee vuosittain, koska rahoitus myönnetään valtion talousarviossa nimettävälle hankkeille eikä ympäristökeskuskohtaisina rahoituskiintiöinä. Lounais-Suomen alueella rahoitusta saa normaalisti yhdestä kolmeen uutta hanketta vuosittain.

5.4

Kiinteistökohtainen vesihuolto

Vuonna 2006 Lounais-Suomessa noin viisi prosenttia asukkaista eli 34 000 pääosin haja-asutusalueella asuvaa henkilöä oli kiinteistökohtaisen vedenhankinnan varassa. Toisaalta alueelliset erot ovat suuret. Turunmaan seutukunnassa vain 60 prosenttia asukkaista on liittynyt vesijohtoverkostoihin.

Yhteisten viemäriverkkojen ulkopuolella oli 21 prosenttia asukkaista eli 144 000 asukasta. Tarkemman vuosien 2004-2005 tietoihin perustuvan selvityksen mukaan Lounais-Suomen 150 000 asuinrakennuksesta 57 000 asuinrakennusta on yhteisten viemäriverkkojen ulkopuolella.

Vuoden 2004 tietojen mukaan Lounais-Suomessa oli 52 000 loma-asuntoa, joista hieman yli puolet on vesistöjen välittömässä läheisyydessä. Loma-asutus on lähes kokonaan kiinteistökohtaisen vesihuollon varassa.

beviljar de regionala miljöcentralerna finansiering för vattentjänstprojekt. Arbetena utförs i samarbete med kommunen eller kommunerna.

Framställning om att projektet ska genomföras som ett vattentjänstarbete kan göras av ett vattentjänstverk, en eller flera kommuner eller en privaträttslig vattensammanslutning såsom ett vattenandelslag. I allmänhet är de projekt som framställs interkommunala lösningar som anförts i regionala utvecklingsplaner för vattentjänster. På basis av projektframställningarna framför Sydvästra Finlands miljöcentral projekt till ministeriet för finansiering. På grund av det rikliga antalet projekt uppställs de i en viss prioriteringsordning, som består av projektets effektverkan, brådskande ordning och beredskapsnivå.

Andelen statligt stöd är maximalt 50 %, men i praktiken är andelen i allmänhet 30-40 %. För vattentjänstarbeten reserveras årligen cirka 9 miljoner euro i hela Finland. Det anslag som allokeras till Sydvästra Finland varierar årligen, eftersom finansiering beviljas för projekt som utses i statsbudgeten och inte i miljöcentralsspecifika finansieringskvoter. Inom Sydvästra Finlands område får normalt ett till tre nya projekt finansiering varje år.

5.4

Fastighetsspecifika vattentjänster

År 2006 var cirka fem procent av invånarna eller 34 000 till stor del bosatta inom glesbygdsområdet beroende av en fastighetsspecifik vattenförsörjning. Å andra sidan är de regionala skillnaderna stora. I regionkommunen Åboland är endast 60 procent av invånarna anslutna till vattenledningsnäten.

Utanför de gemensamma avloppsnäten var 21 procent av invånarna eller 144 000 invånare. Enligt en noggrannare utredning som baserar sig på uppgifterna för 2004-2005 befann sig 57 000 bostadsbyggnader av 150 000 bostadsbyggnader i Sydvästra Finland utanför de gemensamma avloppsnäten.

Enligt uppgifterna för år 2004 fanns det 52 000 fritidsbostäder i Sydvästra Finland, av vilka litet över hälften befinner sig i omedelbar närhet av vattendragen. Fritidsbebyggelsen är nästan helt och hållet beroende av fastighetsvisa vattentjänster.

Vedenhankinta

Kiinteistökohtaisen vedenhankinnan varassa olevat asukkaat saavat käyttövetensä pääosin omista kaivoista, jotka ovat yleensä rengasrakenteisia kuulukaivoja tai kallioporakaivoja. Noin 50 % oman kaivon varassa olevista kärsivät joko huonolaatuisesta vedestä tai ajoittaisesta veden puutteesta. Yleisimpiä laatuhäiriöitä Lounais-Suomessa aiheuttavat maaperäoloista johtuva veden runsas rauta- ja mangaanipitoisuus sekä Vakka-Suomen alueella korkea fluoripitoisuus, pintavesien pääsystä johtuvat korkea mikrobi- ja humuspitoisuudet ja ihmisen toiminnasta johtuva typpiyhdisteiden pitoisuuden nousu. Porakaivoissa on lisäksi todettu varsinkin rannikkoseudulla yleisesti kallioperästä johtuvia korkeita radon- ja arseenipitoisuuksia. Kaivojen laatuongelmat eivät aina johdu ympäristön likaajista, vaan myös kaivon huolto, esim. puhdistuksen ja renkaiden tiivistyksen osalta, on usein laiminlyöty. Oma kaivoa käyttävä kiinteistöjä tulisi kannustaa parantamaan vesihuoltonsa asianmukaiselle tasolle. Etenkin maataloutta harjoittavalle kiinteistönomistajalle vedenhankinnan merkitys on suuri, sillä moitteeton vesihuolto on maatalouselinkeinolle usein perusedellytys. Koska kaivojen ongelmat johtuvat usein niiden virheellisestä sijainnista tai rakenteesta, voisi haja-asutuksen vedenhankintatilannetta parantaa olennaisesti toteuttamalla kaivot asianmukaisesti.

Talousveden käsittely on melko kallista ja menetelmät työläitä, joten veden käsittely on kiinteistöillä melko harvinaista. Viime vuosina kiinteistökohtaisten käsittelylaitteistojen hinnat ovat laskeutuneet, joka on houkuttellut talouksia hankkimaan laitteistoja.

Vuosien 2002-03 poikkeuksellinen kuivuus koeteli erityisesti oman kaivon varassa olevien kiinteistöjen vedenhankintaa. Veden riittävyys lisäksi veden laadussa oli ongelmia. Kaivojen kuivumisen halukkuus yleiseen vesilaitokseen liittymiselle kasvoi ja verkostojäät levitettiin maaseudulle.

Jätevesien käsittely

Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (542/2003) velvoittaa saattamaan olemassa olevien kiinteistöjen jätevesijärjestelmät

Vattenförsörjning

De invånare som lever beroende av fastighetsvis vattenförsörjning får sitt hushållsvatten till största delen från de egna brunnarna, vilka i regel är schaktbrunnar byggda med brunnsringar eller borrarade bergsbrunnar. Cirka 50 % av dem som är beroende av den egna brunnen lider antingen av vatten med dålig kvalitet eller tidvis brist på vatten. De vanligaste kvalitetsstörningarna i Sydvästra Finland orsakas av riklig järn- och manganhalt i vattnet, vilket beror på markförhållandena samt den höga fluorhalten i Vakka-Suomi-området, de höga mikrob- och humushalterna beroende på att ytvattnen kommer i vattnet och den höjda halten av kväveföreningar som beror av människans verksamhet. I bergsbrunnarna har det därtill i synnerhet i kusttrakterna allmänt konstaterats höga halter av radon och arsin beroende på berggrunden. Brunnarnas kvalitetsproblem beror inte alltid på nedsmutsningen utifrån miljön, utan även underhållet av brunnen, t.ex. i fråga om rensningen av brunnen och tätningen av ringarna har ofta försummats. De fastigheter som använder en egen brunn borde uppmuntras att förbättra sin egen vattenförsörjning på en ändamålsenlig nivå. I synnerhet för fastighetsägare som idkar lantbruk är betydelsen av vattenförsörjningen stor, för en klanderfri vattenförsörjning är ofta en grundförutsättning för lantbruksnäringen. Eftersom brunnarnas problem ofta beror på deras felaktiga placering eller konstruktion, kunde situationen för vattenförsörjningen för glesbebyggelsen väsentligt förbättras genom att genomföra brunnarna ändamålsenligt.

Behandlingen av hushållsvattnet är ganska dyrt och metoderna arbetsdryga, varför behandlingen av vatten är ganska sällsynt på fastigheterna. De senaste åren har priserna på fastighetsspecifika behandlingsanordningar sjunkit, vilket har lockat hushållen att skaffa sig anläggningar.

Den exceptionella torkan 2002-03 prövade i synnerhet vattenförsörjningen för de fastigheter som är beroende av egen brunn. Utöver tillräckligt med vatten fanns det problem hos kvaliteten. Då brunnarna torkade ökade viljan att ansluta sig till det allmänna vattenverket och nätverken spreds till landsbygden.

asetuksen vaatimusten mukaisiksi eli täyttämään asetetut puhdistusvaatimukset. Lisäksi kiinteistön omistajan edellytetään laativan selvityksen jätevesilaitteista sekä niitä koskevat käyttö- ja huolto-ohjeet. Asetuksen tarkoituksena on vähentää talousvesien päästöjä ja ympäristön pilaantumista. Asetus tuli voimaan vuonna 2004 ja se sisältää siirtymäajan vuoteen 2014 asti. Kunta voi antaa paikallisista olosuhteista johtuvia ympäristönsuojelumääräyksiä puhdistusvaatimusten osalta.

Yleisiä syitä jätevesien käsittelyn puutteellisuuden haja-asutusalueilla ovat heikkotehoiset puhdistusjärjestelmät, järjestelmien huono kunto sekä hoidon ja huollon laiminlyönti. Haja-asutusalueen päästöt aiheuttavatkin asuin- ja vesiympäristöön haittoja mm. vesien laadun huonontumisena, ranta-alueiden rehevöitymisena, kaivojen likaantumisenä sekä muina ympäristöhygienisinä haittoina. Haja-asutuksen jätevedet on maatalouden jälkeen pahin vesistöjen fosforikuormittaja. Haja-asutuksesta tulevia jätemääriä on nostanut myös vapaaajan asuntojen varustelutason nousu sekä niissä vietetyn ajan kasvaminen.

Haja-asutuksen jätevesien käsittely on perustunut toistaiseksi pitkälti saostussäiliöihin, joiden puhdistusteho on heikko. Asetuksen myötä järjestelmiä on parannettu johtamalla jätevesi saostussäiliöiden jälkeen maahan imeyttämöön, maasuo-dattamoon tai laitepuhdistamoon käsiteltäväksi. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen alueelle tyypillinen kalliainen ja savikoinen maaperä aiheuttaa ongelmia kiinteistökohtaisessa jätevesien käsittelyssä.

Asetuksen voimaan tulon myötä kiinnostus paineviemäriverkkojen rakentamiselle haja-asutusalueelle on kasvanut. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen tekemän selvityksen mukaan laajentamalla viemäriverkkoja potentiaalisille alueille, saataisiin 8 000-14 000 haja-asutusalueen asuinrakennusta liitettyä yhteisen viemäroinnin piiriin. Silti Lounais-Suomeen jäisi vähintään 38 000 asuinrakennusta kiinteistökohtaisen käsittelyn varaan.

5.4.2

Behandlingen av avloppsvatten

Statsrådets förordning om behandling av hushållsavloppsvatten i områden utanför vattenverkens avloppsnät (542/2003) förpliktar att göra fastigheternas avloppsvattensystem enligt förordningen om avloppsvatten, dvs. uppfylla de ställda kraven på rening. Vidare förutsätts fastighetsägaren att göra upp en utredning om avloppsvattenanläggningar samt anvisningar för deras användning och underhåll. Syftet med förordningen är att minska utsläppen från hushållsvattnen och föroreningen av miljön. Förordningen trädde i kraft år 2004 och den innehåller en övergångsperiod fram till år 2014. Kommunen kan utfärda bestämmelser om miljöskydd som är beroende av de lokala förhållandena i fråga om reningskraven.

Allmänna orsaker till bristande behandling i glesbygdsområdena är reningssystemen med svag effekt, systemens dåliga skick samt försummelser i skötsel och underhåll. Utsläppen från glesbygdsområdet orsakar i själva verket olägenheter för boende- och vattenmiljön bl.a. som försämrad vattenkvalitet, eutrofierade strandområden, nedsmutsade brunnar samt andra miljöhygieniska olägenheter. Glesbebyggelsens avloppsvatten är efter lantbruket den värsta fosforbelastaren av vattendragen. De avloppsmängder som kommer från glesbebyggelsen har också höjts av den höjda utrustningsnivån för fritidsbostäderna samt av att den tid man tillbringar där har ökat.

Behandlingen av avloppsvattnen från glesbebyggelsen har hittills rätt långt grundat sig på slamavskiljare med svag reningseffekt. Genom förordningen har systemen förbättrats genom att avloppsvattnet leds efter slamavskiljarna i marken för behandling i infiltrationsbädd, markbädd eller reningsverk. Marken med berg och lera, som är typisk för Sydvästra Finlands miljöcentralers område vållar problem vid behandlingen av de enskilda fastigheternas avloppsvatten.

Genom att förordningen trädde i kraft har också intresset för att bygga nät av tryckavlopp på områden med glesbebyggelse ökat. Enligt en utredning som gjordes av Sydvästra Finlands miljöcentral kunde 8 000 – 14 000 bostadsbyggnader i glesbygdsområdet inlemmas med ett gemensamt avlopp genom att utvidga avloppsnätet till de potentiella områdena. Det oaktat skulle det bli kvar minst 38 000 bostadsbyggnader beroende av den enskilda fastighetens behandling.

6 Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisohjelma 2007-2012

Kehittämistavoitteet ja kehittämisstrategiat ulottuvat vuoteen 2020. Ne on laadittu strategiaprosessin yhteydessä vuonna 2002. Tässä vaiheessa ja tämän välitarkastelun yhteydessä ei nähty tarpeelliseksi käynnistää uutta strategiaprosessia. Lounais-Suomen ympäristöstrategian ja -ohjelman työstämisen yhteydessä oli tehty laaja strategiatyö, jossa käsiteltiin myös vesihuollon kannalta tärkeitä asioita, ja johon otti osaa keskeisiä vesihuollon toimijoita alueelta. Vesihuollon osalta on tarkoitus tarkistaa tavoitteet ja strategia vuonna 2012, johon nyt päivitettävä kehittämisohjelma tulee ulottumaan. Tällöin tavoitteet tullaan ulottamaan vuoteen 2030 tai 2040.

Vuodelle 2020 asetettuja tavoitteita ja strategioita ei ole muutettu tämän työn yhteydessä. Välitarkastelussa esille nousseet asiat huomioitiin kehittämisohjelman toimenpiteissä. Yksi merkittävin esille noussut asia oli aiempi tavoite siirtyä pelkästään pohja- tai tekopohjaveden käyttöön. Poikkeuksellisen kuivat vuodet 2002-03 osoittivat myös pohjaveden haavoittuvuuden vesilähteenä. Pohjavedessä tapahtuvat muutokset ovat hitaita verrattuna pintavedessä tapahtuviin muutoksiin. Jatkossa olisi näitä vesilähteitä käytettävä toisiaan täydentävinä ja varauduttava siten poikkeusoloihin, joita ilmastonmuutoksen myötä tulee jatkossa olemaan enenevässä määrin.

Toinen merkittävä yhteiskunnalliseksi huolenaiheeksi noussut asia on Itämeren ja Suomen sisävesien heikko tila. Valtioneuvoston periaatepäätöksen vesiensuojelun suuntaviivoista mukaisesti valmisteltiin ja pantiin vuonna 2004 voimaan asetus haja-asutuksen jätevesien käsittelystä. Asetuksen toimeenpano vaatii toimenpiteitä pitkälle 2010-luvun loppuun. Sen myötä painopiste haja-asutuksen vesihuollon kehittämisessä on siirtynyt vedenhankinnasta jätevedenkäsittelyyn.

Päivitettyssä kehittämisohjelmassa on esitetty keskeiset toimenpide-ehdotukset vuoteen 2012.

Utvecklingsprogrammet 2007-2012 för Sydvästra Finlands vattentjänster

Utvecklingsmålen och utvecklingsstrategierna sträcker sig till år 2020. De är uppgjorda i samband med strategiprocessen år 2002. I detta skede och i samband med denna mellangranskning har det inte ansetts vara nödvändigt att inleda en ny strategiprocess. I samband med arbetet på Sydvästra Finlands miljöstrategi och -program har man utfört ett omfattande strategiarbete, där man behandlade viktiga saker även med tanke på vattentjänsterna, och i vilket centrala aktörer inom vattentjänsterna på området deltog. För vattentjänsternas del är det avsikten att revidera målen och strategin år 2012, dit det nu uppdaterade utvecklingsprogrammet kommer att sträcka sig. Målen kommer då att sträcka sig till år 2030 eller 2040.

De mål och strategier som ställt fram till år 2020 har inte ändrats i samband med detta arbete. De frågor som aktualiserats vid mellangranskningen har beaktades i utvecklingsprogrammets åtgärder. En betydande sak som kom fram var det tidigare målet att övergå till att använda endast grundvatten eller konstgjort grundvatten. De exceptionellt torra åren 2002-2003 visade även grundvattnets sårbarhet som vattenkälla. De ändringar som sker i grundvattnet var långsamma i jämförelse med de ändringar som sker i ytvattnet. I fortsättningen borde man utnyttja dessa vattenkällor som kompletterande för varandra och reservera sig inför exceptionella förhållanden, vilka i takt med klimatförändringen kommer att finnas i allt tilltagande grad i framtiden.

Den andra betydande frågan som stigit fram som en anledning till samhällsligt bekymmer är det svaga tillståndet för Östersjön och insjövattnen i Finland. I enlighet med statsrådets principbeslut om riktlinjerna för vattenskyddet bereddes och bringades i kraft år 2004 en förordning om behandlingen av avloppsvattnen på glesbebyggda områden. Verkställandet av förordningen kräver åtgärder fram till slutet av år 2010-talet. Genom den har tyngdpunkten för att utveckla glesbebyggelsens vattentjänster flyttats över från vattenförsörjning till behandling av avloppsvatten.

Vesihuollon kehittämistavoitteet ja keskeiset strategiat vuoteen 2020

Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategian on tarkoitus osoittaa vesihuollon kehittämisen suuntaviivat ja toimia ohjeena sekä kuntakohtaisille että alueellisille vesihuollon kehittämissuunnitelmille. Tavoitteena on luoda pohja mahdollisimman tulokselliselle vesihuoltojärjestelmälle, joka on osa muuta yhteiskuntaa ja ottaa huomioon tekniset ratkaisut, kokonaistaloudellisuuden, tarkoituksenmukaisuuden ja toimintavarmuuden sekä toimintaan liittyvät institutionaaliset ja hallinnolliset näkökohdat. Tässä välitarkastelussa kirjattut muutokset ja lisäykset on tehty alla olevaan tekstiin kursivilla.

Vesivarat turvataan

Lounais-Suomen alueen luonnonoloista johtuen on kiinnitettävä huomiota epätasaisesti jakaantuneiden pohjavesien määrän ja laadun turvaamiseen ja on parannettava vedenhankinnan kannalta tärkeiden pintavesien laatua.

Monin paikoin ihmistoiminnot uhkaavat pohjaveden laatua ja alueiden saastumisriski on suuri. Yhdyskuntien ja teollisuuden vesistökuormituksen vähentymisestä huolimatta pintavedet ovat reheviä. Hajakuormituksen vähentämisellä pystytään tehokkaimmin vaikuttamaan alueen jokien ja järvien veden laatuun.

Vedenhankinta perustuu ensisijaisesti pohjaveteen

Pohjavesi soveltuu hyvin vedenhankintaan. Se on tasalaatuista, hyvänmakuista, sen lämpötila on alhainen ja sen pilaantumiskahva on pintavettä pienempi. Tekopohjavesi on ominaisuuksiltaan rinnastettavissa pohjaveteen. Pitkän tähtäyksen tavoitteena on siirtyä Lounais-Suomen vesilaitoksissa pohjaveden tai tekopohjaveden käyttöön niiltä osin, kuin se on tarkoituksenmukaista.

Ilmastonmuutoksen voimistuessa äärimmäiset sääilmiöt voimistuvat ja Lounais-Suomeakin tullaan koettelemaan jatkossa vedenhankinnan kannalta entistä ongelmallisemmilla kuivilla kausilla. Tällöin pohjaveden rinnalla on tarpeen säilyttää

I det uppdaterade utvecklingsprogrammet har de centrala förslagen till åtgärder framförts ända till år 2012.

Utvecklingsmålen för vattentjänsterna och de centrala strategierna fram till år 2020

Syftet med utvecklingsstrategin för Sydvästra Finlands vattentjänster är att ange riktlinjerna för utvecklandet av vattentjänsterna och fungera som en anvisning både för de kommunvisa och regionala utvecklingsplanerna för vattentjänsterna. Målet är att skapa ett underlag för ett så resultatgivande system för vattentjänsterna som möjligt, vilket utgör en del av det övriga samhället och som beaktar de tekniska lösningarna, den totala ekonomin, ändamålsenligheten och funktionssäkerheten samt de institutionella och förvaltningsmässiga synpunkter som hänför sig till verksamheten. De ändringar och tillägg som noterats i denna mellangranskning har gjorts kursiverade i texten nedan.

Vattentillgångarna tryggas

På grund av naturförhållandena i Sydvästra Finlands region ska man fästa uppmärksamhet vid att trygga de ojämt fördelade mängderna grundvatten och deras kvalitet och på att förbättra kvaliteten på de viktiga ytvattnen med hänsyn till vattenförsörjningen.

På många ställen hotar människans verksamheter grundvattnets kvalitet och risken för att områdets ska förorenas är stor. Trots att samhällenas och industrins belastning av vattendragen minskar är ytvattnen övergödda. Genom att minska den spridda belastningen kan man effektivare påverka vattnets kvalitet i områdets åar och sjöar.

Vattenförsörjningen grundar sig i främsta rummet på grundvattnet

Grundvattnet lämpar sig väl för vattenförsörjningen. Det är av jämn kvalitet, har god smak, dess temperatur är låg och dess risk att förorenas är mindre än för ytvattnet. Konstgjort grundvatten är till sina egenskaper jämförbart med grundvatten. Målet på lång sikt är att hos vattenverken i Sydvästra Finland övergå till att använda grundvatten

toimivat pintavesilähteet turvaamaan vedenhankintaa.

Jätevedenpuhdistusta tehostetaan

Yhdyskuntien viemärlaitoksia laajennetaan asutuksen myötä ja kaikki taajamatyypiset alueet saatetaan keskitetyn viemäroinnin piiriin. Jätevesien puhdistusastetta nostetaan ja typenpoisto toteutetaan kaikilla yli 10 000 asukkaan laitoksilla. Puhdistuksen tasoa parannetaan lisäksi viemäri-verkon vuotovesiä vähentämällä ja minimoimalla ylivuodot.

Vesihuollon toimivuutta kehitetään

Lounais-Suomen alueella varsin monissa vesilaitoksissa talousveden laatu ei täytä asetettuja vaatimuksia esim. fluoridin, alumiinin, mangaanin ja raudan osalta. Vesilaitosten talousveden määrän ja laadun turvaaminen edellyttää kuntien välisen siirtovesijohtojen ja varavedenottamoiden rakentamista sekä verkostojen yhdistämistä. Myös poikkeustilanteisiin varautuminen edellyttää, että vesilaitokset eivät ole yhden vedenottamon varassa. Jätevesien käsittelyn tehostaminen edellyttää jätevesien kokoamista ylikunnallisiin jäteveden puhdistamoihin.

Vesihuoltolaitosten toimintaedellytyksiä parannetaan

Lounais-Suomen alueella on poikkeuksellisen paljon pieniä, kuntien omistamia vesihuoltolaitoksia, joiden taloudelliset mahdollisuudet vesihuoltopalvelujen kehittämiseksi, toiminta-alueiden laajentamiseksi ja toimintavarmuuden parantamiseksi ovat rajalliset. Vesihuoltopalvelujen kehittämisessä on otettava huomioon myös yhtäältä voimakkaasti kasvavien, mm Turun ja Salon seutujen tarpeet ja toisaalta eräiden alueiden väestön vähenemisestä vesihuollolle aiheutuvat ongelmat. Vesihuoltolaitosten investointitarpeet kasvavat paitsi vesihuoltopalvelujen lisääntyvän kysynnän vuoksi myös verkoston ikääntymisen ja jäteveden kasvavien puhdistusvaatimusten takia. Verkoston ikääntymistä osoittaa useiden laitosten suuret laskuttamattoman veden ja jäteveden osuudet. Vesihuoltolaitosten toimintaedellytysten parantaminen edellyttääkin vesihuoltolaitosten yhteistyön ja tarpeen mukaan yhteisen infrastruktuurin, talouden ja hallinnon kehittämistä. Myös yksityisoikeudellisten vesiyhtymien toiminnan parantaminen edellyttää

eller konstgjort grundvatten till de delar där det är ändamålsenligt.

Då klimatförändringen blir allt kraftigare blir även de extrema väderfenomenen kraftigare och även Sydvästra Finland kommer att i framtiden prövas av allt mer problematiska torra perioder än tidigare med hänsyn till vattenförsörjningen. Då är det nödvändigt att vid sidan av grundvatten bevara de fungerande ytvattenkällorna för att säkerställa vattenförsörjningen.

Reningen av avloppsvattnen effektiveras

Samhällenas reningsverk för avloppsvattnen utvidgas i takt med bebyggelsen och alla områden av typen tätort inlemmas med det centraliserade avloppet. Graden av avloppsvattnens rening höjs och kvävereduktionen genomförs vid alla verk för över 10 000 invånare. Reningsnivån förbättras desutom genom att minska avloppsnätets spillvatten och minimera överlopp.

En fungerande vattenförsörjning utvecklas

På Sydvästra Finlands område vid rätt många vattenverk fyller kvaliteten på hushållsvatten inte de ställda kraven t.ex. i fråga om fluorid, aluminium, mangan och järn. För att trygga vattenverkens volym och kvalitet för hushållsvatten förutsätts det dock att man bygger transportvattenledningar mellan kommunerna och reservvattentag samt att ledningsnäten förenas. En reservering inför exceptionella situationer förutsätter också att vattenverken inte är beroende av ett vattentag. En effektivare behandling av avloppsvattnen förutsätter att avloppsvattnen samlas till reningsverk för rening av avloppsvatten över kommungränserna.

Vattentjänstverkens verksamhetsförutsättningar förbättras

Inom Sydvästra Finlands område finns det exceptionellt mycket små vattentjänstverk som ägs av kommunerna, vilkas ekonomiska möjligheter att utveckla vattentjänsterna, utvidga verksamhetsområdena och förbättra funktionssäkerheten är begränsade. Då vattentjänsterna utvecklas måste man beakta dels de kraftigt ökade behoven av bl.a. Åbo- och Saloregionen och dels de problem som vållas för vattentjänsterna av att befolkningen minskar på vissa områden. Investeringsbehoven för vattentjänstverken ökar, förutom på grund av

yhteistoiminnan kehittämistä tai niiden liittämistä mahdollisuuksien mukaan kuntien omistamiin laitoksiin.

Maaseudun ja haja-asutusalueiden vesihuoltoa kehitetään

Haja-asutus on maatalouden jälkeen toiseksi suurin vesistöjen kuormittaja. Lainsäädännön myötä haja-asutusalueiden kiinteistöjen jätevesijärjestelmät tulee parantaa ja puhdistustulosten täyttää asetetut vaatimukset. Nykyisen käytössä olevat sakokaivot eivät yksistään riittävästi puhdistaa kiinteistöjen jätevesiä. Kiinteistökohtaisten järjestelmien saneerausrakentamista on kiirehdittävä ja kohtuullistettava kiinteistön omistajalle tulevia kustannuksia myös julkisista varoista. Yhteisiä viemäriverkostoja on syytä laajentaa tarpeen mukaan mahdollisille alueille, kuitenkin arvioimalla sen tarve pitkällä aikavälillä ja taattava verkoston toimivuus hyvällä suunnittelulla.

Monien kiinteistöjen ja maatilojen kaivojen veden määrässä ja laadussa on puutteita. Pohjaveden rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat yleisesti liian suuria eivätkä korkeat bakteeripitoisuudet ole harvinaisia. Laitilan ja Vehmaan rapakivialueilla pohjavedessä on liian suuria fluoridipitoisuuksia sekä rannikon ja saariston porakaivojen vedessä haittaa aiheuttaa korkea kloridipitoisuus ja paikoin korkeat radon- ja arseenipitoisuudet.

Kiinteistökohtaisten vesi- ja jätevesijärjestelmien hoitoa ja kunnossapitoa on kehitettävä. Myös kiinteistökohtaisia vesihuoltopalveluja tuottavien yritysten toimintamahdollisuuksia on tarpeen parantaa.

6.2

Kehittämishjelma vuoteen 2012

Lounais-Suomen vesihuollon tavoitteiden toteuttamiseksi on laadittu toimenpide-ehdotukset lähivuosille. Toimenpiteet on esitetty taulukkona tämän raportin liitteenä. Seuraavassa on lueteltu päätavoitteittain tärkeimmät lähivuosille ajoittuvat toimenpiteet:

den ökade efterfrågan på vattentjänster, även av att ledningsnätet blir äldre och de ökade kraven på rening av avloppsvattnen. De stora ofakturerade andelarna för vatten och avloppsvatten för flera verk bevisar att nätverket blir äldre. För att förbättra verksamhetsförutsättningarna för vattentjänstverken förutsätts det i själva verket allt efter vattentjänstverkens samarbete och behov för att utveckla den gemensamma infrastrukturen, ekonomin och förvaltningen. Även förbättrande av verksamheten för de privaträttsliga vattensammanslutningarna förutsätter att samarbetet utvecklas eller att de i mån av möjlighet ansluts till de verk som ägs av kommunerna.

Vattentjänsterna för landsbygden och glesbygdsområdena utvecklas

Glesbebyggelsen är efter lantbruket den näst största belastaren av vattendragen. I takt med lagstiftningen ska avloppsvattensystemen för fastigheterna i glesbygdsområdena förbättras och reningsresultaten uppfylla de krav som ställts. De slambrunnar som nu är i bruk renar inte enbart tillräckligt fastigheterna avloppsvatten. Saneringsbyggandet av de fastighetsvisa systemen måste påskyndas och de kostnader som tillkommer fastighetsägaren görs skäliga även av allmänna medel. Det är skäl att utvidga de samfälliga ledningsnäten för avloppen efter behov till möjliga områden, dock genom att bedöma behovet därav på lång sikt och garantera ett fungerande nätverk genom god planering.

Det finns brister i mängden och kvaliteten hos vattnet i många fastigheters och lantbrukslägenheter brunnar. Järn- och manganhalterna i grundvattnet är i allmänhet alltför stora och inte heller är höga bakteriehalter sällsynta. I rapakiviområdena i Letala och Vemo har grundvattnet alltför stora fluorhalter och i vattnet i kustens och skärgårdens bergsbrunnar vållas olägenhet av den höga klorhalten och ställvis höga radon- och arsinhalter.

Skötseln och underhållet av de fastighetsvisa systemen för vatten och avloppsvatten ska utvecklas. Det är även nödvändigt att förbättra verksamhetsförutsättningarna för de företag som tillhandahåller fastighetsspecifika vattentjänster.

Haja-asutusalueiden vesihuollon kehittäminen ja edistäminen

- Haja-asutuksen jätevesiasetuksen toimeenpanon edistäminen
- Kunnan sisäisen strategian tarkistaminen haja-asutuksen vesihuollon suhteen
- Viemäriverkostojen laajentaminen tarpeelliseksi katsotuille haja-asutusalueille
- Nykyisten ja perustettavien vesiyhtymien kestävä toiminnan kehittäminen
- Kiinteistökohtaisten järjestelmien kehittäminen ja rakentamisen edistäminen
- Huoltotoiminnan kehittäminen ja ammattimaisen palveluntarjonnan lisääminen

Vesihuollon toimivuuden kehittäminen

- Kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmien päivittäminen
- Yhdyskuntien jäteveden puhdistuksen tehostaminen keskittämällä käsittely suuriin yksiköihin
- Vesihuoltoverkkojen saneerausinvestointien lisääminen
- Laitosten toiminta-alueilla sijaitsevien liitty-mättömien kiinteistöjen liittäminen verk-koon

Vesihuoltolaitosten taloudellisten toimintaedellytysten kehittäminen

- Kunnan (järjestämis- ja kehittämisvastuu, omistajaohjaus) ja vesihuoltolaitoksen (palvelun tarjoaminen, liikelaitosmaisuus) roolin selkiyttäminen
- Vesihuoltolaitosten talouden kehittäminen kustannusvastaavaksi
- Ylikunnallisen yhteistyön edistäminen palveluiden tuottamisessa ja laitosten organisointi suuremmiksi yksiköiksi
- Palvelujen edellyttämien henkilöresurssien ja osaamisen turvaaminen laitoksissa
- Julkisen ja yksityisen sektorin yhteistoimintamahdollisuuksien tutkiminen

6.2

Utvecklingsprogrammet fram till år 2012

För att uppnå målen för Sydvästra Finlands vattentjänster har åtgärdsförslag gjorts upp för de närmaste åren. Åtgärder har framförts i en tabell i bilaga till denna rapport. I det följande har de viktigaste åtgärder som är förlagda till de närmaste åren enligt huvudmålen:

Utveckling och främjande av vattentjänsterna i områden med glesbebyggelse

- Främjande av verkställigheten av förordningen om avloppsvatten i glesbygdsområdena
- Revidering av kommunens interna strategi i förhållande till glesbebyggelsens vattentjänster
- Utvidgning av nätverken för avloppsvatten till de glesbygdsområden som anses vara nödvändiga
- Utvecklande av en hållbar verksamhet för de nuvarande vattensammanslutningarna och sådana som bildas
- Främjande av utveckling och byggande av fastighetsvisa system
- Utveckling av underhållsverksamheten och ökning av ett yrkesmässigt utbud av tjänster

Utveckling av fungerande vattentjänster

- Uppdatering av kommunernas planer för utveckling av vattentjänsterna
- Effektivisering av reningen av samhällenas avloppsvatten genom att koncentrera behandlingen till stora enheter.
- Ökning av saneringsinvesteringarna för vattentjänstnäten
- Anslutning till nätverken för fastigheter som inte anslutit sig och som är belägna på verkens verksamhetsområden

Vesihuollon turvaaminen poikkeusoloissa

- Varmuussyhteydet ja varavedenottamot poikkeusolojen vedenhankinnan turvaamiseksi
- Siirtyminen pohja- ja tekopohjaveden käyttöön niiltä osin kuin se tarkoituksenmukaista. Pintavesilaitosten säilyttäminen vähintään varavedenottamoina.
- Jäteveden ylivuotojen ja ohitusten minimoiminen ja hallinta jätevesiverkostossa ja puhdistamoilla
- Varautumissuunnitelmien laadinta ja päivittäminen
- Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien laadinta yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta tärkeillä pohjavesialueille.

Utvecklande av de ekonomiska verksamhetsförutsättningarna för vattentjänstverken

- Ett klarläggande av kommunens (organisations- och utvecklingsansvar, ägarstyrning) och vattentjänstverkets (tillhandahållande av service, företagsmässighet) roll
- Utvecklande av vattentjänstverkens ekonomi till kostnadsansvar
- Främjande av interkommunalt samarbete vid serviceproduktion och organiserande av verken till större enheter
- Tryggande av de personalresurser och den kompetens hos verken som tjänsterna förutsätter
- Undersökning av möjligheterna till samarbete mellan den offentliga och privata sektorn

Tryggande av vattentjänsterna i exceptionella förhållanden

- Säkerhetsförbindelser och reservvattentag för att trygga vattenförsörjningen i exceptionella förhållanden
- Övergång till utnyttjandet av grundvatten och konstgjort grundvatten till de delar som det är ändamålsenligt. Bevarande av ytvattenverken åtminstone som reservvattentag.
- Minimering och behärskning av överflöden och förbiledning av avloppsvatten i nätverket för avloppsvatten och hos reningsverken
- Uppgörande och uppdatering av beredskapsplaner
- Uppgörande av skyddsplaner för grundvattenområdena för viktiga grundvattenområden med hänsyn till vattenförsörjningen.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
VESIVAROJEN TURVAAMI- NEN/ TRYGGGANDE AV VATTEN- RESURSER	Hyvälaatuista vettä riittävästi käytössä, myös kriisitilanteis- sa./ Tillräckligt med vatten av god kvalitet i bruk, också i krissi- tuationer.	Vesivarojen suojele ja kestävä käyttö./ Skydd och hållbar användning av vattenresurserna.	Pohjavesialueiden ja vesistöjen suojeleusuunnittelu. Vedenhan- kinnan kehittämissuunnitel- mien laadinta ja ajantasaista- minen./ Planering av grundvatten- områdenas och vattensyste- mens skydd. Utarbetande och uppdatering av utvecklingspla- ner för vattenförsörjning.
Vedenhankinta/ Vattenförsörjning	Sekä nykyiset että tulevaisuu- den tarpeet tyydyttävät vesi- varat turvattu./ Vattenresurser som till- fredsställer både de nuva- rande och framtida behoven tryggade.	Pohjavesialueiden ja vedenot- tovesistöjen suojaaminen. Kehitystyöhön panostaminen vedenoton optimoimiseksi antoisuuden mukaan./ Skyddande av grundvatten- områden och vattendrag för vattentäkt. Satsning på utvecklingsarbete för att optimera vattentäkten allt efter produktiviteten.	Suojeleusuunnitelmat laaditaan kaikille tärkeille pohjavesi- alueille ja aloitetaan niiden toteutus. Tärkeiden pohjavesialueiden kartoitusta tarkistetaan (30 aluetta/vuosi). Laaditaan vedenhankintavesi- stöjen suojeleusuunnitelmat. Huomioidaan maakuntakaa- voissa pohjavesialueet. Turvataan pohjavesialueiden antoisuus (ojitusten ja tiiviiden rakenteiden haitat)./ Skyddsplaner utarbetas för alla viktiga grundvattenområ- den och genomförandet av planerna inleds. Kartläggningen av viktiga grundvattenområden granskas (30 områden/år). Skyddsplaner för vattendrag för vattentäkt utarbetas. Grundvattenområdena beak- tas i landskapsplanerna. Grundvattenområdenas produktivitet tryggas (olägen- heterna av dikningar och täta konstruktioner).
Soranotto, maansiirrot ja maanrakennus/ Grustäkt, schaktningar och markarbeten	Maa-ainesten otto tapahtuu vedenoton kannalta riskittö- millä alueilla ja tavoilla./ Marktäkt sker på områden och sätt som inte medför risker för vattentäkten.	Maa-aineksen oton ohjaus. Korvaavien materiaalien hyö- dyntäminen./ Styrning av marktäkt. Utnyttjande av ersättande material.	Ohjataan maa-ainesten ottoa mahdollisimman paljon pois pohjavesialueilta ja käytetään mahdollisuuksien mukaan korvaavia materiaaleja. Huomioidaan maa-ainesluissa pohjavedensuojelu sekä asi- allinen valvonta ja seuranta, myös jälkihoidon osalta. Sovitetaan yhteen vedenottoa ja soranottoa (POSKI-projek- tin hyödyntäminen)./ Marktätken styrs så mycket som möjligt bort från grund- vattenområdena och ersättan- de material används i mån av möjlighet. Skyddet av grundvatten beak- tas vid marktätkestillstånd, likaså behörig kontroll och uppföljning, också med tanke på eftervården. Vattentäkten och grustäkten samordnas (utnyttjande av POSKI-projektet).

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Entiset maa-ainesottopaikat/ Tidigare marktäktsplatser	Vanhat (ennen maa-aineslakia tehdyt) ottoalueet kunnos- tettu./ Gamla marktäktsområden (som anlagts före marktäktsla- gen) restaurerade.	Kunnostushankkeiden edistä- minen./ Främjande av restaurerings- projekt.	Inventoidaan vanhat ottopai- kat. Käynnistetään kunnos- tussuunnittelu ja toteutus (EU-rahoitusmahdollisuuksien hyväksikäyttö)./ Gamla marktäktsområden inventeras. Restaureringspla- neringen och genomförandet av restaureringen inleds (ut- nyttjande av möjligheter till EU-finansiering).
Vesivarojen pilaantumisen/ Förorening av vattenresur- sena	Pohjavesivarat suojattu ja riskikohteet poistettu. Vesistöjen kuormitus vähen- tynyt. Vesivarojen kemikalisoitumi- nen estetty. Uusien riskikohteiden muo- dostuminen estetty./ Grundvattenresurserna skyddade och riskobjekten avlägsnade. Vattendragens belastning minskad. Kemikaliseringen av vattenre- surserna förhindrad. Uppkomsten av nya riskobjekt förhindrat.	Riskikartoitusten ja tutkimuk- sen edistäminen . Jätehuoltotöiden kohdentami- nen pilaantuneiden maa-aluei- den kunnostukseen. Suojelutyö./ Främjande av kartläggning av risker och undersökningar. Inriktande av avfallshante- ringsarbeten på restaurering av förorenade markområden. Skyddsarbete.	Kunnostetaan saastuneita maita. Toteutetaan tärkeillä pohja- vesialueilla sijaitsevien teiden suojausohjelma. Vähennetään tiesuolausta pohjavesialueilla tienhoitome- netelmiä kehittämällä. Pyritään ohjaamaan vaarallis- ten aineiden kuljetukset pois pohjavesialueilta. Vaaditaan pohjavesialueilla kunnan ympäristönsuojelu- määräyksissä tiukennettuja puhdistusvaatimuksia asutuk- sen jätevesille. Edistetään pohjavesialueille sijaitsevien asutustihentymien viemäröintihankkeita. Estetään ympäristölupien ja valvonnan avulla riskitoimin- nan sijoittuminen pohjaesi- alueille. Tarkistetaan pohjavesialueilla sijaitsevien ympäristölupavel- vollisten laitosten lupatilan- ne ja lupamääräykset./ Förorenade markområden restaureras. Skyddsprogrammet för vägar på viktiga grundvattenområ- den genomförs. Saltandet på vägarna minskar på grundvattenområdena genom att utveckla väghåll- ningsmetoderna. Strävan är att styra transpor- ter av farliga ämnen bort från grundvattenområdena. På grundvattenområdena krävs för bosättningens av- fallsvatten strängare rening- skrav i kommunens miljö- skyddsbestämmelser. Avloppsprojekten för bosätt- ningskoncentrationer inom grundvattenområden främjas. Förläggandet av riskverksam- het på grundvattenområden förhindras genom miljötill- stånd och övervakning. Tillståndssituationen och tillståndsbestämmelserna för miljötillståndsskyldiga anlägg- ningar på grundvattenområ- den granskas.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Vanhat kaatopaikat ja muut kunnostamattomat pilaantu- neet maa-alueet/ Gamla avstjälningsplatser och andra icke-restaureerade förorenade markområden	Vedenhankinnan kannalta tär- keiden alueiden riskikohteet kunnostettu tai poistettu./ Riskobjekten på områden som är viktiga med tanke på vat- tenförsörjningen har restaure- rats eller avlägsnats.	Jätehuoltotöiden ohjaus. Vesiensuojelun huomiointi vanhojen kaatopaikkojen sul- kemisen yhteydessä./ Styrning av avfallshanteringen. Beaktande av vattenskyddet i samband med nedläggning av gamla avstjälningsplatser.	Priorisoidaan alueiden ris- kikartoitukset ja kunnostus. Jatketaan SAMASE-kohteiden tutkimusta ja kunnostusta (pahimpien riskikohteiden kunnostus 2-5 kpl/v)/ Områdenas riskkartläggningar och restaurering prioriteras. Undersökningen och restau- reringen av SAMASE-objekten fortsätts (restaurering av de värsta riskobjekten 2-5 st./år).
Maatalouden aiheuttama vedenlaadun heikkeneminen/ Försämring av vattenkvalite- ten, förorsakad av lantbruket	Maatalouden päästöt eivät aiheuta vesivarojen pilaantu- mista. Kasvinsuojeluaineiden ja mui- den kemikaalien joutuminen pohjaveteen estetty./ Lantbrukets utsläpp förorsa- kar inte förorening av vatten- resurserna. Växtskyddsämnen och andra kemikalier har förhindrats från att komma i kontakt med grundvattnet.	Ympäristötuen hyväksikäyt- töön tukeutuminen. Viljelymenetelmien kehittä- minen./ Verksamheten baserad på utnyttjande av miljöstödet. Utvecklande av odlingsme- toder.	Kehitetään maatalouden ve- siensuojelun menetelmiä ja tiedotetaan niistä. Vähennetään ravinteiden jou- tumista vesistöihin. Kehitetään eroosiota vähentä- viä menetelmiä ja ratkaisuja. Ohjataan toimintoja pohjave- sialueiden ulkopuolelle. Valvonnan tehostaminen./ Vattenskyddsmetoderna inom lantbruket utvecklas och om dem informeras. Näringsämnen förhindras att komma i vattendragen. Metoder och lösningar som minskar erosion utvecklas. Verksamheter styrs utanför grundvattenområdena. Kontrollen effektivteras.
Ympäristöonnettomuudet/ Miljöolyckor	Riskit minimoitu. Selkeä torjuntaorganisaatio ja tehokas järjestelmä sekä ajan tasalla oleva valmius./ Riskerna har minimerats. En klar avvärjningsorganisa- tion och ett effektivt system samt en uppdaterad be- redskap.	Varautuminen onnettomuuk- siin. Tärkeiden pohjavesialueiden suojaustoimenpiteiden to- teutus. Torjuntavalmiuden ylläpito./ Beredskap inför olyckor. Genomförande av skyddså- tgärder på viktiga grundvatten- områden. Upprätthållande av avvärjningsberedskapen.	Kartoitetaan riskit. Laaditaan tärkeimmillä alueilla kattavat valmius- ja toimenpi- deohjelmat. Harjoitellaan toimintaa vuo- sittain. Säiliöt suojataan ja pidetään kunnossa. Kartoitetaan öljy- säiliöiden kunto ja lisätään kiinteistönomistajien tietoi- suutta kunnosta ja vastuista./ Riskerna kartläggs. Omfattande beredskaps- och åtgärdsprogram uppgörs för de viktigaste områdena. Övningar inom verksamheten varje år. Behållarna skyddas och hålls i skick. Oljecisternernas kondi- tion kartläggs och fastighetsä- garnas medvetenhet om kon- ditionen och ansvaret ökas.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Poikkeusolot/ Exceptionella förhållanden	Vedenhankinta varmistettu poikkeusoloissakin (120 l/as/d)./ Vattenförsörjningen tryggad även i exceptionella förhållanden (120 l/inv.d).	Pohjaveden käytön lisääminen. Vedenhankinnan varmuuden kannalta tärkeiden käytöstä poistuvien pintavesilaitosten säilyttäminen toimintakunnossa. Yhteistoiminnan lisääminen vesilaitosten välillä. En ökning av användningen av grundvatten. Bevarande av de ytvattenverk som kommer ur bruk men som med tanke på tryggheten av vattenförsörjningen är viktiga i funktionsdugligt skick. Ökat samarbete mellan vattenverken.	Huomioidaan poikkeusolojen vedenhankinta alueellisessa ja kunnallisessa kehittämissuunnittelussa. Rakennetaan varmistusyhteyksiä ja varavedenottoamaita. Päivitetään kunnan valmiussuunnitelmat. Vattenförsörjningen i exceptionella förhållanden beaktas vid kommunal och regional utvecklingsplanering. Förbindelser för att trygga vattenförsörjningen samt reservvattentag byggs upp. Kommunens beredskapsplaner uppdateras.

VESIHUOLLON TOIMIVUUS/ FUNGERANDE VATTENTJÄNSTER	Vesihuollon eri osa-alueet toimivat moitteettomasti ja laadukkaasti. / De olika delområden inom vattentjänsterna fungerar klanderfritt och med hög standard.	Laitosten yhteistoiminnan kehittäminen ja valvonta. Tuen ohjaaminen alueille, joissa olosuhteet aiheuttavat ongelmia vesihuoltoon. / Utvecklat och kontrollerat samarbete mellan vattenverken. Stöd styrs till områden där förhållandena förorsakar problem i vattentjänsterna.	Tutkimus ja kehittämistoiminta. Alueellinen ja paikallinen yleissuunnittelu. / Forskning och utveckling. Regional och lokal utredningsplanering.
Talousveden laadun varmistus/ Säkerställande av hushållsvattnets kvalitet	Normit täyttävää terveellistä ja moitteetonta talousvettä tarjolla koko alueella. / Hälsosamt och klanderfritt hushållsvatten som fyller normerna finns tillgängligt på hela området.	Vedenkäsittelyn kehitystointa. Laitosten vedenlaadun valvonta ja seuranta. Verkostojen kunnossapidon ja vedenottoalueiden suojelun huomiointi. / Verksamhet för att utveckla vattenbehandlingen. Övervakning och uppföljning av vattenverkens vattenkvalitet. Beaktande av att nätverken upprätthålls och skyddet av vattentäktsområdena.	Hyödynnetään parhaat raakavesilähteet. Tehostetaan käsittelyä laatuvirheiden korjaamiseksi. Tunnistetaan laatuvirheet ja varaudutaan korjaavien toimenpiteiden aloittamiseen (esim. valmius desinfiointi). Valvontaan talousvedenlaatu. Tehostetaan verkostojen kunnossapitoa. Suojellaan vedenottoalueita. / De bästa råvattenkällorna utnyttjas. Behandlingen effektiveras för att avhjälpa kvalitetsfel. Kvalitetsfelen identifieras och man bereder sig för att inleda avhjäljande åtgärder (t.ex. beredskapsdesinfektion). Hushållsvattnets kvalitet kontrolleras. Underhållet av nätverken effektiveras. Vattentäktsområden skyddas.

KEHITTÄMISKOHTEET JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÄLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Talousveden määrän varmistus/ Säkerställande av hushållsvattnets mängd	Talousvettä riittävästi tarjolla koko alueella./ Tillräckligt med hushållsvatten tillgängligt på hela området.	Vesilaitosten yhteistoiminnan ja vedenhankintalähteiden turvaaminen. Vuotovesimäärien vähentäminen. Kestävän kehityksen mukainen toiminta./ Säkerställande av samarbetet mellan vattenverken och tryggnade av vattenförsörjningsskällorna. Minskade spillvattenmängder. Verksamhet enligt hållbar utveckling.	Suojellaan vedenhankintalähteitä antoisuutta pienentävältä toiminnalta (esim. ojitus). Tutkitaan uusia ottoalueita. Lisätään ja kehitetään johtoyhteyksiä kuntien välillä ja verkostojen sisällä. Tehostetaan verkostojen kunnossapitoa. Otetaan käyttöön yhtenäiset laskentatavat vuotovesien laskemisessa. Huolehditaan käytettävien vesimittarien toimivuudesta. Tehdään kuluttajaneuvontaa sekä talouksiin että teollisuuteen. Otetaan käyttöön vettä säästävää tekniikkaa./ Vattenförsörjningsskällorna skyddas från verksamhet som minskar produktiviteten (t.ex. dikning). Nya vattentäktsområden undersöks. Ledningsförbindelser mellan kommunerna och inom nätverken ökas och utvecklas. Underhållet av nätverken effektiveras. Enhetliga beräkningssätt tas i bruk för att räkna ut spillvatten. Man ser till att de vattenmätare som används fungerar. Konsumentrådgivning genomförs både i hushållen och inom industrin. Teknik som spar vatten tas i bruk.
Pohjaveden käyttö vedenhankinnassa/ Användning av grundvatten inom vattenförsörjningen	90 % jaettavasta vedestä pohjavettä tai tekopohjavettä./ 90 % av det vatten som distribueras är grundvatten eller konstgjort grundvatten.	Edistetään siirtymistä pohjaveden tai tekopohjaveden käyttöön./ Främjande av övergången till användning av grundvatten eller konstgjort grundvatten.	Tutkitaan, varataan ja hyödynnetään pohjavesivaroja ja tekopohjaveden muodostukseen sopivia alueita. Kehitetään tekopohjavesitekniikkaa./ Grundvattenresurserna och områden som lämpar sig för att producera konstgjort grundvatten undersöks, reserveras och utnyttjas. Tekniken för konstgjort grundvatten utvecklas.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Jäteveden laatu ja määrä/ Avloppsvattnets kvalitet och mängd	Jätevedet puhdistettu vaati- musten mukaisesti. Erillisviemärointi toteutettu./ Avloppsvattnen rengjorda enligt kraven. Separat avloppssystem gen- omfört.	Valvonta ja seuranta sekä tiedottaminen. Pyrkimys suuriin käsittely-yk- siköihin. Viemäroinnin kehittäminen./ Kontroll och uppföljning samt information. Strävan efter stora behand- lingsenheter. Utveckling av avloppssystem.	Saneerataan puhdistamoita puhdistusvaatimusten mukai- seksi. Valvontaan ja ohjataan jäteve- den käsittelyä. Toteutetaan yhteistyöhankkei- ta ja kehittämissuunnittelua. tehdään kuluttajaneuvontaa. Vähennetään vuotovesiä./ Reningsverken saneras enligt reningskraven. Behandlingen av avloppsvatten kontrolleras och styrs. Samarbetsprojekt och utveck- lingsplanering genomförs. Konsumentrådgivning ges. Spillvatten minskas.
Hulevesiviemärointi/ Dagvattenavlopp	Hulevedet viemäroity erillis- viemäriin. Hulevesiviemäreiden omistus-, huolto ja kustannusvastuut selvät. Hulevesiviemäreiden mitoi- tuksessa on huomioitu ilmas- tonmuutoksen vaikutukset./ Dagvattnen leds i ett särskilt avlopp. Ägarunderhållet och kostnad- sansvaren för dagvattenavlop- pen klara. Vid dimensioneringen av dagvattenavloppen beaktas inverkningarna av klimatfö- rändringen.	Hulevesiviemäreiden rakenta- minen ja huolto järjestetään päivitettävän vesihuoltolain mukaisesti. Hulevesiviemäreiden mitoi- tuksessa huomioidaan ilmas- tonmuutoksen vaikutukset./ Byggandet och underhållet av dagvattenavlopp ordnas enligt lagen om vattentjänster som uppdateras. Vid dimensioneringen av dagvattenavloppen beaktas inverkningarna av klimatfö- rändringen.	Kehitetään erillisviemärointiä. Kehitetään hulevesien kerää- mistä, johtamista ja käsittelyä. Toteutetaan vesihuoltolain päivityksen myötä selkeytyvä vastuunjako. Huomioidaan rakennettavissa hulevesiviemäreissä ilmaston- muutoksen vaikutukset./ Särskilda avloppssystem ut- vecklas. Uppsamling, ledning och behandling av dagvatten ut- vecklas. Den ansvarsfördelning som blir tydligare genom att lagen om vattentjänster uppdateras genomförs. Vid de dagvattenavlopp som byggs beaktas inverkningarna av klimatförändringen.
Jätevesilietteiden käsittely ja loppusijoitus/ Behandling och slutdepone- ring av avloppsvattenslam	Lietteet käsitellään siten, että ne sopivat maa- ja metsäta- louden käyttöön tai voidaan muuten hyödyntää (mm. ener- giana)/ Slammen behandlas så att de lämpar sig för användning av jord- och skogsbruket eller så att de på annat sätt kan ut- nyttjas (bl.a. som energi)	Tekniikan, tiedonjakelun ja yhteistyön kehittäminen./ Utveckling av teknik, informa- tion och samarbete.	Tiedotetaan lainsäädännön vaatimuksista ja käyttökelpoi- sista tekniikoista. Toteutetaan alueellisia kehit- tämishankkeita./ Information om kraven enligt lagstiftningen och användbara tekniker. Regionala utvecklingsprojekt genomförs.
Vesihuoltotekniikan kehittä- minen/ Utveckling av vattentjänst- tekniken	Paras käyttökelpoinen tekniik- ka (BAT) käytössä./ Bästa användbara teknik (BAT) i bruk.	Uuden tekniikan käyttöö- otto. Kokeilu- ja kehityshankkeisiin panostaminen./ Ibruktagande av ny teknik. Satsning på prov- och utveck- lingsprojekt.	Käynnistetään ja toteutetaan kehittämishankkeita Tuetaan Pilot -hankkeita./ Utvecklingsprojekt inleds och genomförs. Pilot-projekt understöds.

KEHITTÄMISKOHTEET JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämisohjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Vesihuollon varmuus/ Säkra vattentjänster	Ei jäteveden ylivuotoja. Kaikilla vesilaitoksilla käytössä kriisiaikana hyvää talousvettä 120 l/as vrk (I luokka). Laitosten valvonta reaaliai- kaista./ Inga överfall av avloppsvatten. I kristid har alla vattenverk gott hushållsvatten i bruk 120 l/inv./dygn (I klass). Övervakningen av verken i realtid.	Viemäroinnin kehittäminen. Vesihuoltolaitosyhteistyön kehittäminen. Varmuuden lisääminen. Valvontajärjestelmien ja käyt- tötarkkailun tehostaminen./ Utveckling av avloppssystem. Utveckling av samarbete mel- lan vattentjänstverken. Ökad säkerhet. Effektivering av övervaknings- system och driftskontroll.	Lisätään erillisviemärointia ja saneerataan viemäreitä. Suunnitellaan ja rakennetaan kuntien välisiä yhdysvesijoh- toja. Huolehditaan verkostojen kunnossapidosta. Valmistaudutaan häiriötilan- teisiin (esim. henkilökunnan koulutus). Tehostetaan varajärjestelmiä, seurantaa ja häiriöilmoituskäy- täntöä. Varaudutaan yksittäisillä lai- toksilla poikkeusoloihin (esim. varavoima ja desinfiointimah- dollisuus). Laaditaan laitoksille varautu- missuunnitelma. Minimoidaan ja hallitaan ylivuodot ja ohitukset viemä- riverkostossa ja jätevedenpuh- distamoilla. Parannetaan talousvettä toi- mittavien vesihuoltolaitosten varmuusluokitusta niin, että kaikilla laitoksilla luokka on vähintään II (50-120 l/as vrk) ja 90 % liittyneistä asukkaista kuuluu varmuusluokassa I oleviin laitoksiin (>120 l/as vrk)/ Antalet särskilda avlopp ökas och avlopp saneras. Förbindelsevattenledningarna mellan kommunerna planeras och byggs. Underhållet av nätverken ombesörjs. Man bereder sig inför stör- ningssituationer (t.ex. utbild- ning av personal). Reservsystemen, uppfölj- ningen och förfarandet med anmälningar om störningar effektiveras. Enskilda verk bereder sig inför exceptionella förhållanden (t.ex. reservkraft och desin- fektionsmöjlighet). En beredskapsplan görs upp för verken. Överfall och förbiledningar minimeras och behärras i avloppsnätverket och i rengö- ringsverken. Säkerhetsklassificeringen av de vattentjänstverk som levererar hushållsvatten förbättras så att alla verkens klass är minst II (50-120 l/inv. dygn) och 90 % av de anslutna invånarna hör till verken av klass I (>120 l/inv./dygn)

KEHITTÄMISKOHTTEET JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÄLVINÄ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Talousveden käsittely/ Behandling av hushållsvatten	Soveltuvat käsittelymenetelmät hyödynnetty tarvetta vastaavasti./ Lämpliga behandlingsmetoder har utnyttjats för att motsvara behovet.	Kehityshankkeiden tukeminen. Aloitteiden teko ja osallistuminen kehityshankkeisiin./ Utvecklingsprojekt understöds. Initiativtagande och deltagande i utvecklingsprojekt.	Kehitetään tekopohjavesi-hankkeiden raakavedenkäsittelyn ja tekopohjaveden muodostamiseen liittyviä prosesseja. Kehitetään kaukovalvontaa./ Sådana processer som hänför sig till behandling av råvatten inom projekt för konstgjort grundvatten och producerande av konstgjort grundvatten utvecklas. Distansövervakning utvecklas.
Jäteveden käsittely/ Behandling av avloppsvatten	Jätevedenkäsittelymenetelmät mahdollistavat korkean puhdistustuloksen myös haja-asutusalueilla./ Metoderna för behandling av avloppsvatten möjliggör ett högt reningsresultat även inom områden med glesbebyggelse.	Rahoituksen ohjaaminen ja osallistuminen kehitystyöhön. Valvonnan muuttaminen ohjaavaksi./ Styrning av finansieringen och deltagande i utvecklingsarbete. Övervakningen ändras så den blir styrande.	Edistetään haja-asutuksen jätevedenkäsittelyn jatkokehittämistä ja huoltotoiminnan järjestämistä. Kehitetään puhdistamojen prosesseja. Ohjataan rahoitusta tutkimukseen. Järjestetään neuvontatukea kiinteistöille jätevesijärjestelmistä./ Den fortsatta utvecklingen av behandlingen av avloppsvatten och ordnande av underhållsverksamheten främjas. Reningsverkens processer utvecklas. Finansiering styrs för forskning. För fastigheterna ordnas stöd för rådgivning om avloppsvattensystemen.
Lietteen hyötykäyttö/ Återvinning av slam	Lietteen käsittelymenetelmät mahdollistavat lietteen 100 % hyötykäytön./ Metoderna för behandling av slam möjliggör återvinning av slam till 100 %.	Kehitystyöhön ja maatalous-ammattilaisten asenteisiin vaikuttaminen./ Påverkande av utvecklingsarbete och attityderna hos lantbrukets yrkesfolk.	Toimitaan toimialojen rajat ylittävästi. Tuetaan tekniikan ja hyötykäyttömuotojen kehityshankkeita./ Verksamhet över branschgränserna. Utvecklingsprojekt inom teknik och former av utnyttjande understöds.
Vaihtoehtoiset ratkaisut/ Alternativa lösningar	Toimintamallit yksiselitteisesti selvillä./ Verksamhetsmodellerna klara entydigt.	Selvitetään vaihtoehtoisten vesihuoltoratkaisujen käyttökelpoisuudet./ Användbarheten av alternativa vattentjänstlösningar utreds.	Kehitetään vedettömien käymälöiden tekniikkaa ja edistetään käyttöönottoa./ Tekniken för vattenfria toaletter utvecklas och ibruktagnande av sådana främjas.

KEHITTÄMISKOHTEET JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
VESIHUOLLON TALOUS/ VATTENTJÄNSTERNAS EKONOMI	Vesihuoltolaitosten talous on tasapainossa niin, että toiminnan jatkuvuus on taattu. Vedestä ja jätevedestä makset-tava kuluttajahinta on kohtuul-linen, mutta kustan-nusvastaava. Vesihuoltolaitokset omava-raisia./ Vattentjänstverkens ekonomi är i balans så att en fortsatt verksamhet kan garanteras. Konsumentpriset för vatten och avloppsvatten är rimligt, men motsvarar kostnaderna. Vattentjänstverken är självför-sörjande.	Vesihuoltotoiminnan eriyttä-minen omaksi liiketoimintayk-siköksen tai yhdistäminen alueelliseksi laitoksi. Kohtuullinen tuottotavoite. Yhteistoiminnan kehittäminen. Panostus laitosten kunnossa-pitoon. Kustannusvastaavuuteen pe-rustuva tariffipolitiikka./ Vattentjänstverksamheten differentieras till en egen affärsverksamhetsenhet eller förenas till regionala verk. Rimligt avkastningsmål. Utveckling av samverksam-heten. Satsning på underhållet av verken. En tariffpolitik som baserar sig på kostnadsmotsvarighet.	Vesihuoltomaksujen ja lai-tosten tuottotavoitteiden muuttaminen vesihuoltolain mukaisiksi. Organisaatioiden kehittämi-nen liikelaitoksen suuntaan. Saneerausinvestointien mää-rän nosto ja varautuminen kasvavaan saneeraustarpee-seen./ Ändring av vattentjänstav-gifterna och verkens avkast-ningsmål i enlighet med lagen om vattentjänsterna. Utveckling av organisationer-na i riktning mot affärsverk. Ökning av saneringsinvesterin-garnas belopp och beredskap inför ett ökat saneringsbehov.
Kunnossapito- ja saneeraus-toimenpiteet · Rakenteiden ja verkostojen ikääntyminen/ Underhålls- och saneringsåtgärder · Föråldrade konstruktioner och nätverk	Vesihuoltojärjestelmien inves-tointitaso turvaa vesihuollon jatkuvuuden./ Vattentjänstsystemens inves-teringsnivå garanterar fortsat-ta vattentjänster.	Vesihuoltolaitteistojen kun-nosta huolehtiminen. Kehitystoiminnan tukeminen./ Konditionen av vattentjäs-tanläggningarna ombesörjs. Utvecklingsverksamheten understöds.	Kartoitetaan saneeraustar-peet. Laaditaan toimenpidesuunni-telmat. Kunnostetaan kiireisimmät kohteet. Laaditaan huolto-ohjelmat. Kehitetään uusia teknisiä rat-kaisuja./ Saneringsbehoven kartläggs. Åtgärdsplaner utarbetas. De mest brådskande objekten restaureras. Underhållsprogram utarbetas. Nya tekniska lösningar ut-vecklas.
Vesihuollon maksut/ Vattentjänstavgifterna	Maksut kattavat kustannuk-set./ Avgifterna täcker kostnader-na.	Maksujen määrittäminen oike-alle tasolle. Maksuista päättäminen vesi-huollosta vastaavalle organi-saatiolle./ Avgifterna preciseras på rätt nivå. Besluten om avgifterna till den organisation som svarar för vattentjänsterna.	Toimitaan talouden suunnit-telussa vesihuoltolain hengen mukaisesti. Kohtuullistetaan omistajan (kunnan) sijoittaman jäännös-pääoman tuotto (< 3 %). Selvitetään pääoman oikea arvo./ I fråga om planeringen av eko-nomin handlar man i enlighet med vattentjänstlagens anda. Avkastningen av det restkapi-tal som ägaren (kommunen) placerat (< 3 %) jämkas. Kapitalets rätta värde utreds.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Vuotovedet/ Spillvattnen	Vuotovesimäärä (laskuttama- ton vesi) alle 10 % vesilaitok- sissa. Viemärlaitosten vuotovesi- määrät alle 30 % kokonaisvesi- määrästä./ Spillvattenmängden (ofaktu- rerat vatten) under 10 % i vattenverken. Avloppsverkens spillvatten- mängder under 30 % av den totala vattenmängden.	Pyrkimys vuotamattomiin verkostoihin. Verkostovalvonnan kehittä- minen./ Strävan är nätverk utan spill- vatten. Utveckling av nätverksöver- vakning.	Tehdään vuotovesiselvitykset. Saneerataan vuotavat verkos- tot. Kehitetään verkoston valvon- taa. Ohjataan rahoitusta ja hanki- taan lisäresursseja verkoston ylläpitoon. Peritään kiinteistöiltä jätevesi- viemäriin johdettavista huleve- sistä erillismaksu. Panostetaan kiinteistöjohtojen vuotovesien vähentämiseen./ Utredningar om spillvatten. Nätverk med spillvatten sa- neras. Nätverkets övervakning ut- vecklas. Finansieringen styrs och til- läggsresurser skaffas för att underhålla nätverket. Av fastigheterna uppbärs en särskild avgift för dagvatten som leds till avloppet. Man satsar på att minska spillvatten från fastighetsled- ningarna.
Laskuttamaton vesi/ Ofakturerat vatten	Kaikki käyttöön otettava vesi mitataan./ Allt vatten som tas i bruk mäts.	Vedenmittauksen kehittämi- nen. Kaukovalvonnan kehittämi- nen./ Utveckling av vattenmätning. Utveckling av fjärrövervak- ning.	Asennetaan mittarit kaikkiin vedenottokohteisiin. Mitataan ja vertaillaan pumpa- tun veden määrää, myös ver- koston eri osat eritellen. Lisätään automaattista val- vontaa./ Mätare installeras vid alla vattentäktsojekt. Mängden pumpat vatten uppmäts och jämförs, även så att nätverkets olika delar särskiljs. Automatisk övervakning ökas.
Valtion tuki vesihuollon järjestämiseksi/ Statligt understöd för att ordna vattentjänsterna	Valtion tuella on tuettu toimi- via, toimintavarmoja ja kestä- vällä pohjalla olevia paikallisia ja alueellisia vesihuoltoratkai- suja erityisesti haja-asutusalu- eella./ Med statligt bidrag har fun- gerande, funktionssäkra och hållbara lokala och regionala vattentjänstlösningar under- stöts.	Valtion avustusten koh- dentaminen vesihuoltoon avustuslain ja avustusoppaan mukaisesti pääpainona haja- asutuksen vesihuollon tukemi- nen, varmuuden parantaminen ja kuntien välisen yhteistyön lisääminen./ Allokering av statligt under- stöd till vattentjänsterna i enlighet med understödslagen och understödsguiden med huvudvikten på att understöda vattentjänsterna i glesbebyg- gelsen, förbättra funktionssä- kerheten och öka samarbete mellan kommunerna.	Otetaan käyttöön avustuso- pas selventämään valtion tuen jakamisen perusteita./ Bidragsguiden tas i bruk för att göra grunderna för utdelning av statsunderstöd klarare.

KEHITTÄMISKOHTEET JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
HALLINTO JA ORGANI- SOINTI/ FÖRVALTNING OCH OR- GANISATION	Hallinto on tehokasta ja jous- tavaa. Asiantuntemus ja riittävät henkilöresurssit on varmis- tettu./ Förvaltningen är effektiv och flexibel. Sakkunskapen och tillräckliga personresurser har tryggats.	Vesihuoltotoiminnan eriyttä- minen omaksi liiketoimintayk- sikköseen tai yhdistäminen alueelliseksi laitoksi. Kunnan ja laitoksen roolin selkiyttäminen./ Vattentjänstverksamheten differentieras till en egen affärsverksamhetsenhet eller förenas till regionala verk. Rollen för kommunen och verket görs klarare.	Tehdään alueelliset vesihuol- toyhteistyön kehittämisselvi- tykset ja toteutetaan niiden toimenpide-ehdotukset. Annetaan vesihuollon opera- tiiviselle johtamiselle riittävä- sti omaa päätösvaltaa./ Regionala utvecklingsutred- ningar för vattentjänstsamar- bete utförs och förslagen till åtgärder i utredningarna genomförs. Vattentjänsternas operativa ledning ges tillräckligt med egen beslutanderätt.
Vesihuoltolaitosten yhteis- työ/ Samarbete mellan vattent- jänstverken	Vedenjakelu hoidettu talou- dellisesti optimaalisen kokoi- sissa yksiköissä. Jäteveden käsittely suurissa yksiköissä. Vesihuoltolaitosten välinen yhteistyö kitkatonta./ Vattenutdelningen har skötts i enheter vilkas storlek med tanke på ekonomin är optimal. Behandling av avloppsvatten i stora enheter. Samarbetet mellan vattent- jänstverken sker utan friktio- ner.	Vesihuoltolaitosten välinen yhteistoiminnan edistäminen. Yhteistyömallien käyttöön ottaminen./ Främjande av samarbete mel- lan vattentjänstverken. Ibruktagande av samarbets- modeller.	Päivitetään kuntien väliset ja alueelliset vesihuollon kehittä- misohjelmat. Käydään yhteistyöneuvotte- luja. Ohjataan valtion tuki yhteis- työtä lisääviin hankkeisiin./ Utvecklingsplaner mellan kommunerna och regionala utvecklingsplaner uppdateras. Samarbetsförhandlingar förs. Statsunderstödet styrs till projekt som ökar samarbetet.
Vesihuoltolaitosten päätös- valta/ Vattentjänstverkens bes- lutanderätt	Vesihuoltolaitoksilla on riit- tävästi päätösvaltaa (myös maksut)./ Vattentjänstverken har til- lräckligt med beslutanderätt (också avgifter).	Vesihuoltolaitosten itsenäisen toiminnan toteuttaminen ja kehittäminen./ Genomförande och utveckling av vattent- jänstverkens självständiga verksamhet.	Kehittämissuunnitteluun sisällytetään hallinnon kehit- täminen. Eritytetään vesihuoltotoiminta omaksi liiketoimintayksikkö- seen tai alueelliseksi laitok- siksi./ Utveckling av förvaltningen ska ingå i utvecklingsplane- ringen. Vattentjänstverksamheten differentieras till en egen affärsverksamhetsenhet eller förenas till regionala verk.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
HENKILÖSTÖ/ PERSONAL	Henkilöstö on ammattitaitoista ja motivoitunutta. Henkilöstökustannukset kohtuulliset. Alan arvostus noussut./ Personalen är yrkeskunnig och motiverad. Personalkostnaderna är rimliga. Branschen har stigit i anseende.	Koulutuksen kehittäminen ja oikea kohdentaminen. Alan arvostuksen lisääminen. Kuntien välinen ja alueellinen yhteistyö edistäminen./ Utveckling och rätt inriktning av utbildningen. Ökad värdesättning av branschen. Samarbetet mellan kommunerna och det regionala samarbetet främjas.	Koulutuksen, työolojen ja palkkauksen kehittäminen hyvälle tasolla ja arvostuksen nostaminen. Vesihuoltotoiminnan eriyttäminen omaksi liiketoimintayksiköksi tai yhdistäminen alueelliseksi laitokseksi. Henkilöstön huomioiminen vesihuollon kehittämissuunnitelmissa ja selvityksissä. Riittävän kokopäiväisen henkilöstön määrän varmistaminen. Henkilöstön erikoistuminen./ Utveckling av utbildningen, arbetsförhållandena och lönerna på en bra nivå samt ökad värdesättning. Vattentjänstverksamheten differentieras till en egen affärsverksamhetsenhet eller förenas till regionala verk. Beaktande av personalen i utvecklingsprogrammen för vattentjänster och utredningar. Tryggande av en tillräcklig heltidspersonal. Specialisering av personalen.
Työvoima/ Arbetskraft	Ammattitaitoista henkilökuntaa riittävästi. Alan arvostus sille kuuluvalla tasolla ja alan tärkeys välttämättömyyshyödykkeiden tuottajana ymmärretty./ Tillräckligt med yrkeskunnig personal. Branschens värdesättning på en nivå som tillkommer den och branschens viktighet som producent av nödvändiga nyttigheter har insetts.	Ammattitaidon ja -tiedon jatkuvuuden takaaminen. Vesihuollon vetovoimaisuuden työpaikkana kehittäminen. Alan arvostuksen lisääminen./ Tryggande av en kontinuerlig yrkeskompetens och –kunskap. Utveckling av vattentjänsternas dragkraft som arbetsplats. Ökad värdesättning av branschen.	Säilytetään ammattitaito ja -tieto. Yhdistetään laitokset suuremmiksi organisaatioiksi, jotka houkuttelevat osajia alueelle ja alalle. Ylläpidetään työkyky. Tiedotetaan tehokkaasti alan toiminnasta ja saavutuksista./ Yrkeskompetensen och –kunskapen bevaras. Verken förenas till större organisationer som lockar yrkesfolk till området och branschen. Arbetsförmågan upprätthålls. Effektiv information om branschens verksamhet och prestationer.

KEHITTÄMISKOHTEET JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Koulutus/ Utbildning	Laaja-alaista sekä ammattitaitoa ylläpitävää koulutusta tarjolla riittävästi./ Mångsidig utbildning som upprätthåller yrkeskunskapen erbjuds i tillräcklig utsträckning.	Vaikuttaminen koulutusohjelmien laadintaan. Vaikuttaminen päättäjiin koulutuksen takaamiseksi./ Möjlighet att påverka utarbetandet av utbildningsprogrammen. Möjlighet att påverka beslutsfattarna för att trygga utbildningen.	Taataan koulutuksen jatkuvuus. Tarjotaan koulutusta käytännön toteuttajista tutkijoihin. Tarjotaan harjoittelupaikkoja. Kehitetään oppisopimuskoulutusta. Kaikki talousvetä käsittelevät työntekijät osoittavat tarvittavan pätevyyden (vesihygieniapassi)/ En kontinuerlig utbildning tryggas. Utbildning erbjuds för praktikens aktörer till forskare. Praktikantplatser erbjuds. Läroavtalsutbildningen utvecklas. Alla anställda som hanterar hushållsvatten uppvisar nödvändig kompetens (vattenhygienpass)
Palkkaus/ Avlöning	Palkat kilpailukykyisiä. Henkilökunta ammattitaitoista ja sitoutunutta. Laitosten palkanmaksukyky on hyvä./ Lönerna är konkurrenskraftiga. Personalen är yrkeskunnig och förbunden. Verken lönebetalningsförmåga är bra.	Alan arvostuksen lisääminen. Vesihuoltotoiminnan eriyttäminen omaksi liiketoimintayksiköksi tai yhdistäminen alueelliseksi laitoksi./ Ökad värdesättning av branschen. Vattentjänstverksamheten differentieras till en egen affärsverksamhetsenhet eller förenas till regionala verk.	Saatetaan palkat vertailukelpoiksi muiden alojen kanssa. Kehitetään kannustavaa palkkausta./ Lönerna görs konkurrenskraftiga med andra branscher. Motiverande avlöning utvecklas.
Työturvallisuus/ Arbetskydd	Koneet, laitteet, työtilat ja työmenetelmät turvallisia./ Maskinerna, anordningarna, arbetslokalerna och –metoderna trygga.	Tiedotuksen ja koulutuksen edistäminen./ Främjande av information och utbildning.	Investoidaan työturvallisuuteen. Huolehditaan riittävästä koulutuksesta, tiedotuksesta ja asennekasvatuksesta./ Man investerar i arbetskyddet. Tillräcklig utbildning, information och attitydpåverkan beaktas.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
VALVONTA, SEURANTA JA TIEDONHALLINTA/ TILLSYN, UPPFÖLJNING OCH INFORMATIONSHAN- TERING	Laitosten ja viranomaisten tiedonhallintaan liittyvät ohjel- mat ja tiedostot yhteensopivia siten, että ajantasainen seu- ranta ja valvonta mahdollista/ Programmen och datafilerna som hänför sig till verkens och myndigheternas information- shantering är kompatibla så, att en aktuell övervakning och uppföljning är möjlig.	Tiedonhankintaan liittyvien hankkeiden edistäminen. Valvonnan ja seurannan kehit- täminen./ Främjande av sådana projekt som hänför sig till anskaffning av information. Utveckling av övervakning och uppföljning.	Tutkimus- ja kehittämistoiminnan tukeminen. Valvonnan ja seurannan sekä niihin liittyvien tietojärjestelmien yhtenäistäminen./ Stödande av forsknings- och utvecklingsverksamhet. Harmonisering av övervakning och uppföljningen samt de datasystem som hänför sig därtill.
Tiedottaminen/ Information	Tiedottaminen nopeaa, avointa ja paikkansa pitävää./ Informationen är snabb, öppen och riktig.	Ajantasaisen ja avoimen tiedottamisen kehittäminen. Tiedotusyhteistyön kehittämisen toimijoiden välillä./ Utveckling av aktuell och öppen information. Utveckling av informationssamarbete mellan aktörerna.	Kehitetään ja ylläpidetään nopeaa tiedottamista. Laaditaan laitos- ja viranomaiskohtaiset tiedottamissuunnitelmat (varautumissuunnittelu)/ En snabb information utvecklas och upprätthålls. Verk- och myndighetsvisa informationsplaner utarbetas (beredskapsplanering)
Tiedonhallinta ja benchmarking (= toiminnan tason mittarit)/ Informationshantering och benchmarking (= mätare för verksamhetens nivå)	Yhtenäiset toiminnan mittarit ja tunnusluvut sekä tilastot ja tietorekisterit käytössä ja ajan tasalla./ Enhetliga mätare och nyckeltal för verksamheten samt statistiker och dataregister i bruk och uppdaterade.	Toiminnan tason mitattavuuden parantaminen./ Förbättring av mätbarheten av verksamhetens nivå.	Laitokset osallistuvat valtakunnallisiin seurantajärjestelmiin (esim. VVY) ja kehittävät omaa toimintaa vertaistiedon kautta./ Verken deltar i riksomfattande uppföljningssystem (t.ex. VVY) och utvecklar sin egen verksamhet genom likvärdig information.
Asiakaslähtöinen vesihuolto · Maineenhallinta · Kuluttajapalvelu/ Kundorienterade vattentjänster · Renommé · Konsumentservice	Tarjottavana laadukas tuote kohtuullisin kustannuksin./ En högklassig produkt till rimliga kostnader.	Vesihuollon tuotteistaminen./ Produktifiering av vattentjänsterna.	Kehitetään kuluttajapalvelua. Esitetään vesihuollon palvelut tuotteina. Tiedotetaan avoimesti./ Konsumentservicen utvecklas. Vattentjänsterna framställs som produkter. Öppen information.
Raaka- ja talousveden valvonta/ Kontroll av rå- och hushållsvattnet	Raakavesi ja talousvesi kriteerien mukaisesti valvottua. Valvonta antaa luotettavan ja totuuden mukaisen kuvan vedenlaadusta./ Råvattnet och hushållsvattnet kontrollerat enligt kriterierna. Kontrollen ger en pålitlig och sanningsenlig bild av vattnets kvalitet.	Tehokkaan valvontajärjestelmän luominen ja organisointi./ Skapande och organiserande av ett effektivt övervakningssystem.	Kehitetään laadunvalvontajärjestelmät toimiviksi ja varmoiksi. Tiivistetään yhteistyötä ja selkeytetään työnjakoa eri toimintatasojen välillä./ Kvalitetskontrollsystemen utvecklas så de fungerar och är säkra. Samarbetet intensifieras och arbetsfördelningen görs tydligare mellan de olika verksamhetsnivåerna.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÄLVINÄ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Jäteveden puhdistuksen ja purkuvesistöjen valvonta/ Kontroll av avloppsvattenre- ningen och recipienterna	Jäteveden puhdistuksen ja purkuvesistöjen valvonta monipuolista ja kriteerit täyt- tävää. Valvonta antaa luotettavan ja totuuden mukaisen kuvan puhdistustuloksesta./ Kontrollen av avloppsvatten- ningen och recipienterna mångsidig och fyller krite- rierna. Kontrollen ger en pålitlig och sanningsenlig bild av renings- resultatet.	Valvonnan monipuolistami- nen./ En mångsidigare kontroll.	Monipuolistetaan seurantaa ja valvontaa niin, että se an- taa mahdollisimman hyvän kuvan puhdistusprosessin toiminnasta, puhdistustehosta ja puhdistettujen jätevesien vaikutuksista./ Uppföljningen och övervaknin- gen görs mångsidigare så att den ger en så bra bild av re- ningsprocessens verksamhet, reningseffekten och inverkan av de renade avloppsvattnen som möjligt.
Puhdistamolietteen laadun ja käytönvalvonta/ Kontroll av reningsverkss- lammets kvalitet och an- vändning	Puhdistamolietteen laatua valvotaan hyötykäytön edel- lyttämällä tavalla./ Reningsverksslammets kvalitet kontrolleras på det sätt som förutsätts av dess återanvänd- ning.	Lietteen valvonnan kehittämi- nen luotettavaksi./ Utveckling av kontrollen av slammets kvalitet så den är pålitlig.	Kehitetään lietteen käsittelyn sekä laadun ja käytön valvon- taa./ Övervakningen av slammets behandling samt dess kvalitet och användning utvecklas.
Kunnan ympäristönsuojelu- viranomaiselle kuuluva vesi- huollon valvonta/ Övervakningen av vattent- jänsterna som hör till kom- munens miljöskyddsmyn- dighet	Kiinteistökohtaiset jätevesijär- jestelmät toimivat asetuksen vaatimusten mukaisesti Laitosten toiminta-alueilla olevat kiinteistöt ovat liitty- neet verkostoon tai anoneet vapautusta liittymisestä./ De fastighetsvisa avloppsvat- tensystemen fungerar i en- lighet med förordningens krav. Fastigheterna inom verkens verksamhetsområde har anslutit sig till nätet eller har ansökt om att bli befriade från anslutning.	Resurssien ohjaaminen valvon- taan ja tehokkaiden valvonta- menetelmien ja seurantajär- jestelmien kehittämiseen. Valvontayhteistyön kehittämi- nen kunnan sisällä ja kuntien kesken./ Resurserna styrs till övervak- ningen och till utveckling av effektiva övervakningsmeto- der och uppföljningssystem. Utveckling av övervakningssa- marbete inom kommunen och mellan kommunerna.	Kehitetään valvontaohjelmia ja seurantajärjestelmiä kiinteis- tökohtaisten jätevesijärjestel- mien valvontaan. Selvitetään laitosten toiminta- alueella olevat liittymättömät kiinteistöt ja veloitetaan ne liittymään verkostoon tai hakemaan vapautusta./ Övervakningsprogram och uppföljningssystem utvecklas för kontroll av fastighetsvisa avloppsvattensystem. De icke-anslutna fastigheterna inom verkens verksamhetso- mråde utreds och de åläggs att ansluta sig till nätet eller ansöka om att bli befriade från anslutning.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÄLVINÄ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
VESIYHTYMÄT/ VATTENSAMMAN-SLUT- NINGAR	Vesiyhtymien toiminta yleisten vesihuoltolaitosten tasolla./ Vattensammanslutningarnas verksamhet på nivån av all- männa vattentjänstverk.	Vesiyhtymien toiminnan ja yhteistyön tehostaminen./ Effektivering av vattensam- manslutningarnas verksamhet och samarbete.	Olemassa olevien vesiyhty- mien toiminnan kehittäminen ja uusien yhtymien tulevan elinkaaren suunnittelu perus- tamisvaiheessa./ Utveckling av redan existeran- de vattensammanslutningars verksamhet och planering av nya sammanslutningars kom- mande livscykel vid grundan- det av dem.
Vedehankinta ja viemä- röinti/ Vattenförsörjning och av- loppssystem	Taso sama kuin vesihuoltolai- toksilla. Laitteistot jatkuvasti hyvässä käyttökunnossa./ Nivån den samma som hos vattentjänstverk. Anläggningarna kontinuerligt i god driftskondition.	Yhtymien toiminnan kehittä- minen kestäväälle pohjalle ja toiminnan tason nostaminen. Saneeraaminen ja peruspa- rantaminen samassa tahdissa ikäntymisen kanssa./Utveck- ling av sammanslutningarnas verksamhet på en hållbar grund och höjning av verksam- hetens nivå. Sanering och grundrenovering i takt med åldrandet.	Panostetaan perusparannuk- seen ja toimintatason nosta- miseen. Annetaan ohjausta ja koulu- tusta. Kartoitetaan saneeraus- ja perusparannustarpeet ja varaudutaan saneerausinvestoi- nteihin. Laaditaan toteutussuunnitel- mat ja toteutetaan ne. Hyödynnetään ulkopuolisia palveluntarjoajia. Tehdään yhteistyötä muiden vesiyhtymien ja kunnan vesi- huoltolaitoksen kanssa./ Satsning på grundrenovering och höjning av verksamhetens nivå. Handledning och utbildning ordnas. Man kartlägger sanerings- och grundrenoveringsbehoven och förbereder sig inför sanering- sinvesteringar. Planer för genomförande utarbetas och verkställs. Utomstående serviceprodu- center utnyttjas. Samarbete med andra vatten- sammanslutningar och vat- tentjänstverket.
Standardit/ Standarderna	Vesihuoltolaitteet standardien mukaisia./ Vattentjänstanläggningarna enligt standarderna.	Standardien mukaisten laittei- den käytön tärkeyden painot- taminen./ Man lägger vikt vid att anv- ända anläggningar som är i enlighet med standarderna.	Edellytetään sama tekninen taso kuin yleisiltä vesihuolto- laitoksilta. Pyritään muokkaamaan asen- teita vesiyhtymissä./ Samma tekniska nivå förut- sätts som av allmänna vattent- jänstverk. Strävan är att påverka atti- tyderna i vattensammanslut- ningar.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Hallinto ja henkilöstö/ Förvaltning och personal	Vetäjät ja henkilöstö ammattitaitoisia ja motivoitunutta. Henkilöstömäärä on riittävä ja sen ikärakenne jatkuvuutta tukeva./ Ledarna och personalen yrkeskunniga och motiverade. Antalet anställda är tillräckligt och ålderstrukturen sådan att den stöder kontinuiteten.	Jatkuvuuden takaaminen. Koulutukseen panostaminen Yhteistyön kehittäminen./ Tryggande av kontinuiteten. Satsning på utbildning Utveckling av samarbete.	Nostetaan tietotasoa koulutustamalla. Korostetaan toiminnan jatkuvuuden tärkeyttä. Rekrytoidaan uusia toimijoita. Pyritään vapaaehtoistyöstä ammattimaiseen toimintaan. Kehitetään yhteistyön ja ulkopuolisten palveluiden käyttöä./ Kunskapsnivån höjs genom utbildning. Man lägger vikt vid en kontinuerlig verksamhet. Nya aktörer rekryteras. Strävan är att utveckla frivilligt arbete till yrkesmässig verksamhet. Samarbetet och utnyttjandet av utomstående tjänster utvecklas.
Uudet vesiyhtymät/ Nya vattensammanslutningar	Vesiyhtymä vain väliaikainen vaihe siirryttäessä kunnallisen vesihuoltolaitoksen piiriin./ En vattensammanslutning är endast en tillfällig etapp i processen till att inlemmas med ett kommunalt vattentjänstverk.	Perustettavan yhtymän tulevan elinkaaren suunnitteleminen./ Planering av den kommande livscykeln för den sammanslutning som grundas.	Varmistetaan vesiyhtymän ja kunnan sitoutuminen avustusvaiheessa. Huomioidaan vesiyhtymät kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmissa./ Vattensammanslutningens och kommunens förbindelse försäkras i bidragsskedet. Vattensammanslutningarna beaktas i utvecklingsplanerna för kommunernas vattentjänster.
Vesiyhtymien yhdistäminen suurempiin vesilaitoksiin/ Förenande av vattensammanslutningar till större vattenverk	Laitokset yhdistetty suuremmiksi yksiköiksi siellä, missä se on perusteltua ja mahdollista./ Verken förenats till större enheter där det är motiverat och möjligt.	Yhdistymiseen kannustaminen. Kriteerien nostaminen muiden vesilaitosten tasolle./ Sammanslutningarna uppmuntras till sammanslagning. Kriterierna höjs på samma nivå som hos andra vattenverk.	Otetaan käyttöön eri maksuperusteet aiheuttamisperiaatteen mukaisesti (eri suuruiset perusmaksut) Kehitetään vedenlaadun valvontaa. Viedään tietoa yhtymiin./ Olika avgiftsgrunder tas i bruk i enlighet med orsakningsprincipen (grundavgifter av olika storlek) Kontrollen av vattenkvaliteten utvecklas. Information till sammanslutningarna.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
VERKOSTOJEN ULKO- PUOLELLA OLEVIENT KIIN- TEISTÖJEN VESIHUOLTO/ VATTENTJÄNSTERNA FÖR FASTIGHETERNA UTANFÖR NÄTVERKEN	<p>Mahdollisimman moni kiinteistö liitetty (vesi 95 % ja jätevesi 90 % asukkaista) yhteisiin verkostoihin.</p> <p>Jäljelle jääneiden talouksien talousvesi laatukriteerien mukaista ja jätevedenkäsittely on säädösten sekä kestävä kehityksen mukaista./</p> <p>Så många fastigheter som möjligt (vatten 95 % och avloppsvatten 90 % av invånarna) har anslutit sig till gemensamma nätverk.</p> <p>Hushållsvattnet för de återskaffade hushållen är i enlighet med kvalitetskriterierna och hanteringen av avloppsvattnet är i enlighet med stadganden och hållbar utveckling.</p>	<p>Kuntien sisäisiin ja alueellisiin kehittämissuunnitelmiin panostaminen. Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen.</p> <p>Kiinteistökohtaisten vesihuoltolaitteiden kehittäminen./</p> <p>Satsning på kommunernas interna och regionala utvecklingsprogram. Förenhetligande av samhällsstrukturen.</p> <p>Utveckling av fastighetsvisa vattentjänstanläggningar.</p>	<p>Kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmien päivittäminen.</p> <p>Ympäristönsuojelumääräyksiin laatiminen tai päivittäminen haja-asutuksen jätevesien osalta.</p> <p>Kaavoituksella ja muulla rakentamisen ohjaamisella uudisrakentamisen ohjaaminen pääasiassa taajamiin ja kyliin.</p> <p>Nykyisten kunnallisten vesihuoltoverkkojen laajentaminen potentiaalisille alueille. (80 prosenttia asukkaista liittynyt yhteisiin viemäriverkkoihin)</p> <p>Haja-asutuksen asukkaiden tiedottaminen ja ohjaaminen neuvontahankkeiden kautta./</p> <p>Uppdatering av kommunernas utvecklingsplaner för vattentjänsterna.</p> <p>Utarbetande eller uppdatering av miljöskyddsbestämmelserna med tanke på glesbebyggelsens avloppsvatten.</p> <p>Styrning av nybyggen främst till tätorter och byar med hjälp av planläggning och annan styrning av byggande.</p> <p>Utvidgning av de nuvarande kommunala vattentjänstnäten till potentiella områden. (80 procent av invånarna har anslutit sig till gemensamma avloppsnät)</p> <p>Information och handledning till glesbebyggelsens invånare genom rådgivningsprojekt.</p>
Veden määrässä ja laadussa esiintyvät ongelmat/ Problem som förekommer i vattenmängden och -kvaliteten	<p>Kiinteistökohtaiseen vedenhankintaan on olemassa taloudelliset ja toimivat ratkaisut./</p> <p>Det finns ekonomiska och fungerande lösningar för fastighetsspecifik vattenförsörjning.</p>	<p>Ohjaaminen ja ohjaaminen, suunnitelmien tekeminen, kehittämiseen panostaminen.</p> <p>Ensisijaisena ratkaisuna kiinteistöjen liittäminen yleiseen vesihuoltoverkkoon./</p> <p>Handledning och rådgivning, utarbetande av planer, satsning på utveckling.</p> <p>Fastigheternas anslutning till allmänt vattentjänstnät som förstahandslösning.</p>	<p>Tuetaan uusien kiinteistökohtaisten menetelmien kehitystyötä ja käyttöönottoa.</p> <p>Liitetään kiinteistöt yhteiseen verkostoon, kun mahdollista.</p> <p>Otetaan käyttöön käyttökelpoisia varajärjestelmiä.</p> <p>Kehitetään asiantuntevaa hoitoa ja seurantaa./</p> <p>Utvecklingsarbetet och ibrucktagandet av nya, fastighetsspecifika metoder stöds.</p> <p>Fastigheterna ansluts till gemensamt nätverk då detta är möjligt.</p> <p>Användbara reservsystem tas i bruk.</p> <p>Sakkunnig skötsel och uppföljning utvecklas.</p>

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÄLVINÄ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Kiinteistökohtaisen vesihuol- lon ylläpitopalvelut/ Tjänster för att upprätthålla fastighetsspecifika vattent- jänster	Tarjolla toimivia ja kohtuu- hintaisia ratkaisuja kiinteistö- jen vesihuoltoon./ Fungerande lösningar tillgäng- liga till rimligt pris för fastighe- ternas vattentjänster.	Ylläpitopalveluiden kehittä- seen osallistuminen./ Deltagande i utvecklingen av upprätthållande tjänster.	Kehitetään ja otetaan käyt- töön huoltotoimintamalleja. Edistetään ammattimaisen palveluntarjonnan aikaan saa- mista. Kehitetään laadunvalvontajär- jestelmää./ Modeller för underhållsverk- samhet utvecklas och tas i bruk. Åstadkommandet av ett yrkesmässigt utbud tjänster främjas. Kvalitetskontrollsystemet utvecklas.
Loma-asutus/ Semesterbosättningen	Loma-asutuksen vesistökuor- mitus minimoitu./ Vattendragsbelastningen av semesterbosättningen mini- merad.	Kaavoituksen kautta tapahtu- va ohjaaminen. Tutkimus- ja kehittämistoi- minnan edistäminen./ Styrning genom planläggning. Främjande av forsknings- och utvecklingsverksamheten.	Kehitetään valvontaa siten, että käyttötarkoituksen muu- tos aiheuttaa myös vesihuol- lon kehittämistarpeen. Kehitetään loma-asutuksen vettä säästäviä vedenkäyttö- järjestelmiä ja parannetaan kuivakäymäläratkaisuja ja ohja- taan mahdollisuuksien mukaan keskitetyn vesihuollon piiriin./ Övervakningen utvecklas så att en ändring i användnings- syftet även medför behov av att utveckla vattentjänsterna. Semesterbosättningens sys- tem för vattensnål vatten- förbrukning utvecklas och torrdasslösningar förbättras och styrs i mån av möjlighet för att omfattas av de centra- liserade vattentjänsterna.
Maaseudun elinkeinot Landsbygdens näringar	Päästöt vähäisiä. Talousveden laatu ja määrä täyttää tuotannon edellyttä- mät vaatimukset./ Obetydliga utsläpp. Hushållsvattnets kvalitet och mängd fyller produktionens krav.	Käyttökelpoisten ratkaisujen edistäminen./ Främjande av användbara lösningar.	Kehitetään teknisiä menetel- miä. Edistetään asukkaiden yhteis- toimintaa. Kehitetään haja-asutuksen vesihuoltoa./ De tekniska metoderna ut- vecklas. Invånarnas samarbete främjas. Glesbebyggelsens vattentjän- ster utvecklas.

KEHITTÄMISKOHTTEET JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Kiinteistökohtaisen jätevesien käsittelyn tekniikka, vastuut ja työnjako/ Tekniken, ansvaren och arbetsfördelningen för fastighetsspecifik behandling av avloppsvatten	Haja-asutuksen jätevesien käsittelyä koskeva asetus on toimeenpantu. Toteutukseen ja hoitoon käytetään parassa käytössä olevaa tekniikkaa./ Förordningen om behandlingen av avloppsvatten i glesbebyggelsen har verkställts. För genomförandet och skötseln används bästa tillgängliga teknik.	Ohjaaminen, kehitystyöhön panostaminen ja tiedottaminen. Asiantuntemuksen lisääminen./ Handledning, satsning på utvecklingsarbete och information. Ökande av sakkunskap.	Kehitetään ja otetaan käyttöön käyttökelpoisia käsittelymenetelmiä. Levitetään viemäröintiä haja-asutusalueen asutuskeskittymiin. Kohdistetaan kustannukset aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. (esim. eri suuruiset perus- ja liittymismaksut) Tarjotaan neuvontaa ja suunnittelua. Toimeenpannaan uutta lainsäädäntöä. Koulutetaan suunnittelijoita, urakoitsijoita ja valvojia./ Användbara behandlingsmetoder utvecklas och tas i bruk. Avloppssystemen utvidgas till invånarkoncentrationerna inom glesbebyggelsen. Kostnaderna allokteras enligt orsakningsprincipen. (t.ex. grund- och anslutningsavgifter av olika storlek) Rådgivning och planeringsstöd tillhandahålls. Den nya lagstiftningen verkställs. Planerare, entreprenörer och övervakare utbildas.

KEHITTÄMISKOHTEET JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
VESIHUOLTO JA YMPÄRIS- TÖNSUOJELU/ VATTENTJÄNSTER OCH MILJÖSKYDD	Voimassa oleva ympäristö- lainsäädäntö toteutettu, Vesivarastrategia ja Lounais- Suomen ympäristöohjelma toteutettu. Vesien tila vesipuitedirektiivin edellyttämällä tasolla./ Gällande miljölagstiftning har verkställts, Vattenresursstrategin och Sydvästra Finlands miljöpro- gram har genomförts. Vattens tillstånd är på den nivå som förutsatts av vatten- ramdirektivet.	Ympäristönsuojelun valvonnan ja sääntelyn tehostaminen. Eri intressipiirien yhdessä laatimien suunnitelmien ohjel- mien toteuttaminen./ Effektivisering av övervakning och reglering av miljöskydd. Genomförande av planer och program som de olika intres- sentgrupperna gemensamt gjort upp.	Alueellisten vesienhoitosuun- nitelmien laatiminen ja toteut- taminen. Vesistöaluekohtaisten kehit- tämishjelmien toimeenpane- minen./ Uppgörande och genomfö- rande av regionala vatten- vårdsplaner. Verkställande av utvecklings- program för enskilda vat- tendragområden.
Ympäristötavoitteet/ Miljömål	Lounais-Suomen ympäristöst- ratagia toteutunut./ Sydvästra Finlands miljöstrate- gi genomförd.	Tiedottaminen ja strategian toteuttaminen./ Information om och genomfö- rande av strategin.	Toteutetaan Lounais-Suomen ympäristöohjelmaa 2012./ Sydvästra Finlands miljöpro- gram 2012 genomförs.
Vesihuoltotoiminnan aiheut- tamien ympäristövahingot/ Miljöskador som förorsakats av vattentjänstverksamheten	Vesihuollon rakentamisen ym- päristövaikutukset minimoitu. Käyttö ympäristöä vain vähän kuormittavaa. Tekopohjaveden valmistami- sesta ei aiheudu haittaa ympä- ristölle. Kemikaalien käyttö vesihuol- tolaitoksilla vähentynyt./ Miljökonsekvenserna av bygg- da vattentjänster har minime- rats. Användningen belastar miljön endast litet. Tillverkningen av konstgjort grundvatten medför inga olä- genheter för miljön. Användningen av kemikalier vid vattentjänstverken har minskat.	Vesihuoltotoimenpiteiden ko- konaisvaltainen ja huolellinen suunnitteleminen. Kehitys- ja tutkimustoiminnan edistäminen. Seurantaan panostaminen./ Omfattande och noggrann planering av vattentjänstät- gärder. Främjande av utvecklings- och forskningsverksamhet. Satsning på uppföljning.	Ympäristövaikutukset arvioi- daan kaikessa vesihuoltosuun- nittelussa. Jatketaan tekopohjaveden muodostamisen tutkimustoi- mintaa. Toteutetaan velvoitetarkkai- lua. Tehdään yli 50 000 asukkaan jätevedenpuhdistamoilla hai- tallisten aineiden selvitys ja seuranta./ Miljökonsekvenserna bedöms i all vattentjänstplanering. Forskningsverksamheten kring producerandet av konstgjort grundvatten fortsätts. Den obligatoriska kontrollen genomförs. Vid reningsverk för över 50 000 invånare utförs en utredning om och uppföljning av skadliga ämnen.
Jätevesien aiheuttama kuor- mitus vesistöihin/ Belastningen av avloppsvatt- nen på vattendragen	Kaikki jätevesi vain käsittelyn kautta luonnon kiertokul- kuun./ Allt avloppsvatten endast genom behandling till naturens kretslopp.	Kehitystoiminnan edistämi- nen. Lupamenettelyn, seurannan ja valvonnan kehittäminen./ Främjande av utvecklingsverk- samhet. Utveckling av tillståndsförfa- randet, uppföljning och över- vakning.	Minimoidaan ja hallitaan jäte- veden ylivuodot ja ohitukset jätevesiverkostossa ja puhdis- tamoilla. Tehostetaan jätevedenkäsit- telyä haja-asutuksen osalta asetuksen mukaisesti./ Överfall och förbiledningar av avloppsvatten minimeras och behärras i avloppsnätverket och vid reningsverken. Behandlingen av avloppsvatten effektiveras för glesbebyg- gelsens del i enlighet med förordningen.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishohjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Vesistöjen rehevöityminen ja Saaristomeren tilan heikkeneminen/ Vattendragens eutrofiering och försämring av Skärgårdshavets tillstånd	Vesistöjen tilan heikkeneminen pysäytetty ja paraneminen käynnissä (ei yksin vesihuollon toimesta)./ Försämringen av vattendragens tillstånd stoppad och förbättring pågår (inte endast på grund av vattentjänsterna).	Eri toimijoiden toimiminen yhdessä./ Samarbete mellan de olika aktörerna.	Toimitaan Lounais-Suomen ympäristöohjelman 2012 ja vesiensuojelun suuntaviivojen vuoteen 2015 mukaisesti. Toteutetaan Pro Saaristomeri- ja Satavesi -ohjelmia./ Verksamhet i enlighet med Sydvästra Finlands miljöprogram 2012 och riktlinjerna för vattenskydd fram till 2015. Pro Skärgårdshavet- och Satavesi-programmen genomförs.

VESIHUOLLON TOIMINTAYMPÄRISTÖ/ VATTENTJÄNSTERNAS VERKSAMHETSMILJÖ	Vesihuollon toimintaedellytykset ja kehittämis mahdollisuudet turvattu. Raakavesilähteet ja pohjavesialueet turvattu./ Vattentjänsternas verksamhetsbetingelser och utvecklingsmöjligheter tryggade. Råvattenkällorna och grundvattenområdena tryggade.	Vesihuollon huomioiminen kaikessa toiminnassa. Osapuolten sitoutuminen yhteistoimintaan./ Beaktandet av vattentjänsterna i all verksamhet. Förbindande av parterna till samarbete.	Vesihuollon tarpeiden ja sen aiheuttamien rajoitusten ja mahdollisuuksien huomioiminen kaikessa toiminnassa. Yleisten pelisääntöjen kehittäminen./ Beaktande av vattentjänsternas behov och de begränsningar och möjligheter som vattentjänsterna medför i all verksamhet. Utveckling av allmänna spelregler.
Valtakunnalliset ja alueelliset kehittämisstrategiat · Yritysten toimintaympäristö · Turismi · Asumisen laatu · Imago/ Riksomfattande och regionala utvecklingsstrategier · Företagens verksamhetsmiljö · Turism · Boendets kvalitet · Image	Vesihuolto on otettu huomioon kehittämisstrategioissa, aluekehittämisohjelmissa ja -suunnitelmissa/ Vattentjänsterna har beaktats i utvecklingsstrategier, regionala utvecklingsprogram och -planer	Vesihuollon huomioiminen riittävällä tavalla maakunnallisissa, alueellisissa ja paikallisissa suunnitteluprosesseissa./ Beaktande av vattentjänsterna på ett tillräckligt sätt i landskapliga, regionala och lokala planeringsprocesser.	Osallistutaan erilaisten kehitysohjelmien ja strategioiden laatimiseen ja arvioimiseen./ Deltagande i utarbetande och bedömning av olika utvecklingsprogram och strategier.
Kunnan strategiat/ Kommunens strategier	Kunta on osaltaan huolehtinut vesihuoltopalveluiden järjestämisestä alueellaan. Vesihuolto on otettu huomioon osana kunnan kehittämis- ja toimintastrategiaa./ Kommunen har för sin del sett till att vattentjänsterna ordnas på kommunens område. Vattentjänsterna har beaktats som en del av kommunens utvecklings- och verksamhetsstrategi.	Vesihuollon kehittämissuunnitelmien ja strategioiden laadinta.. Vesihuolto sisällyttäminen kunnan yleisiin kehittämisstrategioihin./ Utarbetande av utvecklingsplaner och strategier för vattentjänsterna. Vattentjänsterna ingår i kommunens allmänna utvecklingsstrategier.	Huomioidaan vesihuollon kehittämissuunnitelma osana kunnallisia strategioita. Kehittämissuunnittelun laadintaohjeet otetaan käyttöön päivityksen yhteydessä./ Utvecklingsstrategin för vattentjänsterna beaktas som en del av de kommunala strategierna. Anvisningar för utarbetande av utvecklingsplanering tas i bruk i samband med uppdateringen.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Sidosryhmien ja yhteistyökumppaneiden strategiat/ Intressentgruppernas och samarbetsparternas strategier	Viranomaisten ja sidosryhmien välinen yhteistyö ja tiedonkulkua on sujuvaa./ Samarbetet och kommunikationen mellan myndigheterna och intressentgrupperna sker smidigt.	Sidosryhmien välisen yhteistyön hyödyntäminen ja tehostaminen. Yhteistyön edistäminen./ Utnyttjande och effektivisering av samarbetet mellan intressentgrupperna. Främjande av samarbete.	Sidosryhmien tavoitteet huomioidaan alueellisen ja kunnallisen vesihuollon strategioiden ja kehittämissuunnitelmien laadinnassa. Luodaan toimivat yhteistyökanavat ja verkostot./ Intressentgruppernas mål beaktas vid utarbetandet av strategierna och utvecklingsplaner för regionala och kommunala vattentjänster. Fungerande samarbetskanaler och nätverk skapas.
Ympäristöstrategiat/ Miljöstrategier	Vesihuolto toteutettu ympäristön kannalta kestävällä tavalla. Vesihuollon tarpeet otettu huomioon suojeleohjelmissa. / Vattentjänster har genomförts på ett med tanke på naturen hållbart sätt. Vattentjänsternas behov har beaktats i skyddsprogrammen.	Ympäristöohjelmien huomioon ottaminen vesihuollon toteutuksessa. Vaikuttaminen ympäristöohjelmien sisältöön./ Beaktande av miljöprogram vid verkställandet av vattentjänster. Möjlighet att påverka miljöprogrammets innehåll.	Vesihuollon toteutuksessa ja käytössä otetaan huomioon ympäristöohjelman. Ympäristöohjelmissa huomioidaan mahdollisuuksien mukaan myös vesihuollon tarpeet. Ympäristönsuojelumääräykset otetaan käyttöön ja pyritään seudulliseen yhteneväisyyteen./ Miljöprogrammen beaktas vid verkställandet och användningen av vattentjänster. I miljöprogrammen beaktas i mån av möjlighet även vattentjänsternas behov. Miljöskyddsbestämmelserna tas i bruk och strävan är att uppnå regional enhetlighet.
Kaavoitus ja muu maankäyttö/ Planläggning och annan markanvändning	Maankäytön suunnittelua koskevat ratkaisut toteutettu siten, että vesihuolto on hoidettavissa korkeatasoisesti ja taloudellisesti./ Lösningarna som gäller planeringen av markanvändningen har genomförts så att vattentjänster kan skötas med hög kvalitet och ekonomiskt.	Vesihuollon huomioiminen kaavoitusta ja maankäyttösuunnitelmia laadittaessa. Asiallisen vesihuollon järjestämismahdollisuuden edellyttäminen rakentamisen hajauttamiselle taajamien ulkopuolelle./ Beaktande av vattentjänster vid utarbetandet av planläggningen och markanvändningsplanerna. Förutsättande av en möjlighet att ordna ändamålsenliga vattentjänster för decentraliserad byggnation utanför tätorterna.	Esitetään vesihuollon vaatimukset kaavoitusta laadittaessa ja maankäyttösuunnitelmia laadittaessa. Otetaan huomioon paikalliset maaperä-, vesistö- ja ympäristöolosuhteet. Laaditaan yhdyskuntarakenteen eri osa-alueille omat toteutusmallinsa./ Vattentjänsternas krav framförs vid utarbetandet av planläggningen och markanvändningsplaner. Lokala mark-, vattendrags- och miljöförhållanden beaktas. Egna genomförandemodeller utarbetas för samhällsstrukturens olika delområden.

KEHITTÄMISKOhteet JA TARPEET UTVECKLINGSBEHOV OCH -OBJEKT	TAVOITETASO (2020) MÅLVINÅ (2020)	KESKEISET STRATEGIAT (2020) CENTRALA STRATEGIER (2020)	TOIMENPITEET (kehittämishjelma 2012) ÅTGÄRDER (utvecklingsprogram 2012)
Tiealueet ja liikenne/ Vägområden och trafik	Tieverkko ja liikenne kehitty- neet sopusoinnussa vesihuol- lon kanssa. Liikennealueet hyödynnetty vesihuollon rakenteiden sijoit- tamisessa. Pohjavedet suojattu olemassa olevilla liikennealueilla ja ra- kentaminen ohjattu pohjavesi- alueiden ulkopuolelle./ Vägnätverket och trafiken har utvecklats i balans med vat- tentjänsterna. Trafikområdena har utnyttjats vid placeringen av vattentjäs- ternas konstruktioner. Grundvattnen har skyddats på existerande trafikområ- dena.	Viranomaisten yhteistyön edelleen kehittäminen./ Vidareutveckling av samarbete mellan myndigheterna.	Yhteistoimintaa kehitetään vesihuollon, maankäytön sekä tie- ja liikennesuunnittelijoi- den välillä jatkuvaksi käytän- nöksi./ Samarbetet utvecklas mellan vattentjänsterna, markanvänd- ningen samt väg- och trafikp- lanerarnas till en kontinuerlig praxis.
Elinkeinopolitiikka/ Näringspolitik	Vesihuolto antaa hyvät edel- lytykset elinkeinotoiminnan kehittymiselle ja vesihuollon aiheuttamat rajoitukset on otettu huomioon./ Vattentjänsterna ger goda förutsättningar för utveck- ling av näringsverksamheten och de begränsningar som vattentjänsterna orsakar har beaktats.	Vesihuollon aiheuttamien mahdollisuuksien ja rajoituksi- en esille tuominen ja toisaalta elinkeinotoiminnan tarpeiden huomioon ottaminen./ Framförande av de möjlighe- ter och begränsningar som vattentjänsterna orsakar och å andra sidan beaktande av näringsverksamhetens behov.	Ohjelmissa ja suunnitelmissa otetaan huomioon vesihuollon mahdollisuudet ja sen aiheut- tavat rajoitukset. Taataan laadukas vesihuolto. Luodaan toimivat yhteistyö- kanavat./ I programmen och planerna beaktas vattentjänsternas möjligheter och de begräns- ningar som vattentjänsterna medför. Vattentjänster av hög kvalitet tryggas. Fungerande samarbetskanaler skapas.

LÄHDELUETTELO

- AIRIX Ympäristö Oy. 2007. Auranmaan alueellinen vesihuollon kehittämissuunnitelma - Osaraportti I. 47 s.
- Arosilta, Anna. 2006. Erityistilanteisiin varautuminen kiinteistökohtaisessa vesihuollossa. Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 126 – Asuminen. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala. 69 s.
- Haliseva-Soila, Merja (toim.). 2003. Katsaus: Rahoitustuet ympäristöhankkeille vuosina 2000-2003. Lounais-Suomen ympäristökeskus.
- Hanski, Minna. 2007. Erityistilanteisiin varautuminen vesihuollossa etenee. Maa- ja metsätalousministeriö. Ympäristö- ja Terveys-lehti 3/2007. s.12-15.
- Holm, Ritva. 2003. Kuivuuden vaikutus Turun seudun pintavesilaitoksilla. Vesitalous 3/2003. Internet-sivut. [Viitattu 6.8.2007].
Saatavissa: <http://www.mvtt.fi/Vesitalous/arkisto/2003/032003/ritvholm.pdf>
- Hukka, Jarmo ja Katko, Tapio. 2007. Vesihuollon haavoittuvuus. Kunnallisanalyytiikan kehittämissäätiön tutkimusjulkaisu, nro 58. Pole-Kuntatieto Oy ja tekijät.
- Kiuru & Rautiainen Oy b. 2004. Suomen vesihuoltolaitosten kustannuskattavuus. Maa- ja metsätalousministeriö ja Ympäristöministeriö. 27 s.
- Kiuru & Rautiainen Oy a. 2007. Selvitys vesihuoltoyhteistyön kehittämisestä: Huittisten ja Vammalan kaupungit, Punkalaitumen, Vampulan ja Äetsän kunnat. Helsinki. 68 s.
- Koskinen, Mirja (toim.). 2006. Porin tulvat – hallittuja riskejä? Suomen ympäristö 19/2006. Lounais-Suomen ympäristökeskus. Satakunnan painotuote Oy, Kokemäki 2006.
- Kuntaliitto. 2007. Suomen kuntien tietokeskus. Internet-sivut. Saatavissa: <http://www.kunnat.net>
- Kuntaliitto. 2007. Kunnat ja vesihuolto huomisen Suomessa – Kuntaliiton kannanotto. Helsinki.
- Lehtoranta, Risto. 2003-2006. Katsaus: Yhdyskuntien jätevesien käsittely 2002-2005. Lounais-Suomen ympäristökeskus.
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2002a. Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategia. Alueelliset ympäristöjulkaisu 273. 60 s.
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2002b. Lounais-Suomessa hyvät ja käyttökelpoiset pohjavesivarat. Internet-sivut. [Viitattu 14.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=18423&lan=FI>
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2002. Kuormituksen väheneminen Lounais-Suomessa epätaista. Internet-sivut. [Viitattu 14.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=16591&lan=FI>
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2003. Lounais-Suomen ympäristöohjelma 2005. Alueelliset ympäristöjulkaisu 140. Internet-sivut. [Viitattu 22.8.2006]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=3267&lan=fi>
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2004. Vesien pistekuormitus. Internet-sivut. [Viitattu 22.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=87532&lan=FI>
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2004a. Pohjaveden laatu. Internet-sivut. [Viitattu 3.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=104246&lan=FI>
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2004b. Yksityiskaivojen vedenlaatu. Internet-sivut. [Viitattu 3.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=104238&lan=FI>
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2004c. Pohjaveden käyttö. Internet-sivut. [Viitattu 3.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=82324&lan=FI>
- Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2005a. Ympäristöselostus: SOVA-lain mukainen ympäristöselostus, joka liittyy Lounais-Suomen ympäristöstrategian laatimiseen. Internet-sivut. JT 28.12.05. [Viitattu 3.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=45705&lan=FI>
- Rintala J., Hyvärinen, V., Illmer K., Nylander E., Pulkkinen P., Rantala P. ja Siiri P. 2007. Pohjavesien suojelusuunnitelmat osana vesienhoidon järjestämistä: taustaselvitys. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 7/2007. Helsinki. Saatavissa myös internetistä osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=64783&lan=FI>
- Ryynänen, Antti. 2002. Selvitys vesiyhtymien toiminnasta Lounais-Suomen alueella. Lounais-suomen ympäristökeskus.
- Ryynänen, Antti. 2004. Selvitys Lounais-Suomen pohjavedenottamoiden antoisuudesta. Lounais-Suomen ympäristökeskus.
- Ryynänen, Antti. 2005. Tutkimus Vakka-Suomen ja länsiväyhykkeen vesihuoltoyhteistyön kehittämisestä. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen moniste 8/2005. Karhukopio Oy, Turku. 104 s.
- Ryynänen, Antti. 2006. Varsinais-Suomen ja Satakunnan potentiaaliset viemärintialueet. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2006. Karhukopio Oy, Turku. 97 s.
- Salonen L., Seppälä O. ja Katko, T. 2003. Pohjois-Satakunnan vesihuollon alueellinen kehittäminen - Organisaatioselvitys. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen moniste 7/2003. Karhukopio Oy, Turku. 61 s.
- Satakuntaliitto. 2006a. Satakunnan maakuntaohjelma 2007-2010. Sarja A: 277. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: <http://www.satakunta.fi/linkkitiedosto.asp?taso=2&id=131>
- Satakuntaliitto. 2006b. Satakunnan maakuntaohjelman 2007-2010 ympäristöselostus. Sarja A: 278. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: <http://www.satakunta.fi/linkkitiedosto.asp?taso=2&id=132>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2005b. Pintavesien laatu heikentynyt Lounais-Suomessa. Internet-sivut. [Viitattu 16.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=114655&lan=FI>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2005c Lounais-Suomen ympäristöstrategiaseminaari 15.6.2005. Internet-sivut. [Viitattu 14.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=36796&lan=FI>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2005d. Pohjavesien suojelusuunnitelmat. Internet-sivut. [Viitattu 22.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=148017&lan=FI>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2005e. Maanviljelysalueiden suojavyöhykkeet. Internet-sivut. [Viitattu 22.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=151647&lan=FI>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2005f. Tiesuolan käyttö. Internet-sivut. [Viitattu 22.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=148197&lan=FI>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2005g. Jokien tila. Internet-sivut. [Viitattu 22.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5683&lan=fi>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2005h. Järvien tila. Internet-sivut. [Viitattu 22.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=149242&lan=FI>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2006. Merien tila. Internet-sivut. [Viitattu 22.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5780&lan=fi>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2006. Pintavesien laatu Lounais-Suomessa 2000-2003. Internet-sivut. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=180337&lan=FI>

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2007. Lounais-Suomen ympäristöohjelma 2007-2012: ympäristöstrategian toteuttamiseksi Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa. 2007. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2007. Edita Prima Oy, Helsinki. 97 s.

Lounais-Suomen ympäristökeskus, LOS. 2007. Vesien pistekuormitus. Internet-sivut. [Viitattu 20.9.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=248676&lan=FI>

Länsi-Suomen ympäristökeskus. 2007. Yhteenveto vesienhoitoa koskevista keskeisistä kysymyksistä Kokemäenjoen- Saaristomeren - Selkämeren vesienhoitoalueella. Internet-sivut. [Viitattu 20.9.2007]. Saatavissa: http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/vesivarat/vesivarastrategia_mittarit.html

Maa- ja metsätalousministeriö. 2005. Työryhmämuistio MMM 2005:7. Vesihuollon erityistilannetyöryhmän loppuraportti – Ehdotukset toimenpiteiksi vesihuollon varautumisen kehittämiseksi. Helsinki. Internet-sivut. [Viitattu 20.8.2007]. Saatavissa: http://www.wb.mmm.fi/julkaisut/tyoryhmamuistiot/2005/trm2005_7.pdf

Maa- ja metsätalousministeriö, MMM. 2007. Vesivarastrategia: Painotukset vuoteen 2010. http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/vesivarat/vesivarastrategia_mittarit.html

Naantalin kaupunki. 2004 Tasekirja 2004. Internet-sivut. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: <http://www.naantali.fi>

Nurmikko-Lassila, Marika. 2004. Selvitys Vahti-tietojärjestelmän ulkopuolisista jätevirroista Lounais-Suomessa. Lounais-Suomen ympäristökeskus, Ympäristötekniikan osasto, Yhdyskuntatekniikan ryhmä.

Porin Vesi. 2006. Toimintakertomus 2006.

Pöyry Environment Oy. 2006. Salon seudun vesihuoltoyhteistyön kehittämisselvitys.

Pöyry Environment Oy. 2007. Lietteenkäsittelyn nykytila Suomessa ja sen käsittelymenetelmien kilpailukyky-selvitys. Sitra. Helsinki. ISBN:978-951-5653-997-6. 52 s. <http://www.sitra.fi/julkaisut/muut/Lietteenk%C3%A4sittely.pdf?download=Lataa+pdf>

Rauman Vesi. 2006. Vuosikertomus 2006.

Rintala J., Hyvärinen, V., Illmer K., Nylander E., Pulkkinen P., Rantala P. ja Siuro P. 2007. Pohjavesien suojelusuunnitelmat osana vesienhoidon järjestämistä: taustaselvitys. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 7/2007. Helsinki. Saatavissa myös internetistä osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=64783&lan=FI>

Ryynänen, Antti. 2002. Selvitys vesi-yhtymien toiminnasta Lounais-Suomen alueella. Lounais-suomen ympäristökeskus.

Ryynänen, Antti. 2004. Selvitys Lounais-Suomen pohjavedenottamoiden antoisuudesta. Lounais-Suomen ympäristökeskus.

Ryynänen, Antti. 2005. Tutkimus Vakka-Suomen ja länsiväyhykkeen vesihuoltoyhteistyön kehittämisestä. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen moniste 8/2005. Karhukopio Oy, Turku. 104 s.

Ryynänen, Antti. 2006. Varsinais-Suomen ja Satakunnan potentiaaliset viemäröintialueet. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2006. Karhukopio Oy, Turku. 97 s.

Salonen L., Seppälä O. ja Katko, T. 2003. Pohjois-Satakunnan vesihuollon alueellinen kehittäminen - Organisaatioselvitys. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen moniste 7/2003. Karhukopio Oy, Turku. 61 s.

Satakuntaliitto. 2006a. Satakunnan maakuntaohjelma 2007-2010. Sarja A: 277. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: <http://www.satakunta.fi/linkkitiedosto.asp?taso=2&id=131>

Satakuntaliitto. 2006b. Satakunnan maakuntaohjelman 2007-2010 ympäristöselostus. Sarja A: 278. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: <http://www.satakunta.fi/linkkitiedosto.asp?taso=2&id=132>

SEGUE-loppuraportti. 2007. FE 15/2007 Searching efficient protection strategies for the eutrophied Gulf of Finland: the integrated use of experimental and modeling tools. Internet-sivut. [Viitattu 27.0.2007]. Saatavissa: <http://www.environment.fi/download.asp?contentid=67872&lan=EN>

- SEGUE-loppuraportti. 2007. FE 15/2007 Searching efficient protection strategies for the eutrophied Gulf of Finland: the integrated use of experimental and modeling tools. Internet-sivut. [Viitattu 27.0.2007]. Saatavissa: <http://www.environment.fi/download.asp?contentid=67872&lan=EN>
- Silander, Jari ja Järvinen, Erkki A. (toim.). 2004. Vuosien 2002-2003 poikkeuksellisen kuivuuden vaikutukset. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 731. Edita Prima Oy, Helsinki. 80 s.
- Silvo, K. et al. 2006. SYKEra3/2006 Suomen yhteenveto vesien ominaispiirteiden ja vaikutusten alustavasta tarkastelusta – Vesipuidedirektiivin (2000/60/EY) 5 artiklan mukainen loppuraportti. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 3/2006. 61 s.
- Stakes, Indikaattoripankki SOTKANet 2005-2007. Stakesin tietopalvelu Suomen kunnista koskien keskeisiä väestön hyvinvointia ja terveyttä koskevia tietoja vuodesta 1990 alkaen. Internet-sivut. [Viitattu 7.8.2007] Saatavissa: <http://uusi.sotkanet.fi/portal/page/portal/etusivu/hakusivu>
- Stähle, Maria. 2002. Pohjavedet Lounais-Suomessa. Ympäristön tila Lounais-Suomessa, nro 3. Lounais-Suomen ympäristökeskus. Kirjapaino Astro Oy, Turku. 55 s.
- Suomen lainsäädäntö. 2007 Internet-sivut. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki>
- Ympäristö ja Terveys -lehti 6/2004: Talousvesi. 2004. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala.
- Suomen ympäristökeskus, SYKE. 2004a. Vesivuosi 2003 – Ympäristölehden Tilastot 2/2004. Internet-sivut. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=69107&lan=FI>
- Suomen ympäristökeskus, SYKE. 2006. Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015: taustaselvityksen lähtökohdat ja yhteenveto tuloksista. Suomen ympäristökeskus 55/2006. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala. 68 s.
- Suomen ympäristökeskus, SYKE 2006. Alueelliset ympäristöindikaattorit 2006. Fosfori- ja typpipäästöt vesistöihin maakunnittain. Internet-sivut. [Viitattu 20.8.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=55279&lan=FI>
- Suomen ympäristökeskus, SYKE. 2007. Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 - Valtioneuvoston periaatepäätös. Suomen Ympäristö 10/2007. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala. 42 s.
- Suomen ympäristökeskus, SYKE. 2007. Yhdyskuntien vedenhankinnan tulevaisuuden vaihtoehdot. Helsinki. 73 s.
- Suomen ympäristökeskus, SYKE. 2007. Suomen ympäristökeskuksen tietojärjestelmä VELVET. Velvet-järjestelmään tilastoidaan vesihuoltolaitostietoja. Osa Vahti-järjestelmää.
- Suomen ympäristökeskus, SYKE. 2007. Suomen ympäristökeskuksen tietojärjestelmä VAHTI. Vahti-järjestelmä on ympäristöhallinnon ylläpitämä tietojärjestelmä, jolla seurataan esimerkiksi jätevirtoja.
- Suomen ympäristökeskus, SYKE. 2007. Suomen ympäristökeskuksen tietojärjestelmä HERTTA. Hertta-järjestelmään kootaan ympäristöhallinnon keräämää ja tuottamaa tietoa ympäristöstä.
- Suomen ympäristökeskus. 2007. SYKE:n puhdistamotiedosto. Internet-sivut. [Viitattu 10.9.2007]. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=246688&lan=FI>
- Talousvesitutkimuksia. 2005.
- Tilastokeskus. 2007. Väestötilastot kunnittain ja maakunnittain. Internet-sivut. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: <http://www.stat.fi> > Tilastot> Tilastot aiheittain> Väestö>>>
- Turun vesilaitos. 2006. Vuosikertomus & Yhteiskuntavastuuraportti 2005. Internet-sivut. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: <http://www06.turku.fi/vesilaitos/tietoa/vesilaitos2005.pdf>
- Varsinais-Suomen liitto. 2007. Tilastoja. Internet-sivut. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: www.varsinais-suomi.fi >>>
- Varsinais-Suomen liitto. 2003. Maakunnan tila 1/2003. Varsinais-Suomen TE-keskus. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: www.varsinais-suomi.fi >>>
- Varsinais-Suomen liitto. 2005. Maakuntaohjelma 2005-2008. [Viitattu 6.8.2007]. Saatavissa: www.varsinais-suomi.fi >>>
- Vehmaskoski, T., Heikkinen, T., Liikanen R ja Puhakka, E-L. 2005. Suomen vesihuoltolaitosten liiketaloudellinen analyysi. Maa- ja metsätalousministeriö, MMM. MMM:n julkaisuja 6/2005. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala.
- Vesi- ja viemärilaitosyhdistys, VVY. 2005. Vesihuoltomaksut 2005: VVY:n jäsenlaitokset. Helsinki.
- Vesi- ja viemärilaitosyhdistys, VVY. 2008. Vesihuoltolaitosten tunnuslukujärjestelmän raportti 2006. Helsinki.
- Vihersaari, Viivi. 2002. Tutkimusraportti: Puhdistamoliete – parasta pellolle. Varsinais-Suomen Agenda 1/2002. Kaupunginkanslian painatusosasto, Turku. 56 s.
- Vilpas, R., Kujala-Räty K., Laaksonen T. ja Santala E. 2005. Haja-asutuksen ravinnekuormituksen vähentäminen - Ravinnesampo. Suomen ympäristökeskus. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala. 111 s. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=37359&lan=FI>
- Ympäristöministeriö, YM. 2007. Ympäristöministeriön ja alueellisten ympäristökeskusten tulossopimukset tulostavoitteista vuodelle 2007. Ympäristöministeriön raportteja 9/2007. [Viitattu 14.8.2007]. Saatavissa: YMr9/2007 Ympäristöministeriön ja alueellisten ympäristökeskusten tulossopimukset tulostavoitteista.pdf

KÄLLFÖRTECKNING

- AIRIX Ympäristö Oy. 2007. Auranmaan alueellinen vesihuollon kehittämissuunnitelma - Delrapport I. 47 s.
- Arosilta, Anna. 2006. Erityistilanteisiin varautuminen kiinteistökohtaisessa vesihuollossa. Finlands miljöcentral. Ympäristöopas 126 – Asuminen. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala. 69 s.
- Haliseva-Soila, Merja (red.). 2003. Katsaus: Rahoitustuet ympäristöhankkeille vuosina 2000-2003. Sydvästra Finlands miljöcentral.
- Hanski, Minna. 2007. Erityistilanteisiin varautuminen vesihuollossa etenee. Jord- och skogsbruksministeriet. Tidningen Ympäristö ja Terveys 3/2007. s.12-15.
- Holm, Ritva. 2003. Kuivuuden vaikutus Turun seudun pintavesilaitoksilla. Vesitalous 3/2003. Internet-sidor. [Hänvisning 6.8.2007].
Tillgänglig: <http://www.mvtt.fi/Vesitalous/arkisto/2003/032003/ritvholm.pdf>
- Hukka, Jarmo ja Katko, Tapio. 2007. Vesihuollon haavoittuvuus. Kunnallisalan kehittämissäätiön tutkimusjulkaisu, nro 58. Pole-Kuntatieto Oy och författarna.
- Kiuru & Rautiainen Oy b. 2004. Suomen vesihuoltolaitosten kustannuskattavuus. Jord- och skogsbruksministeriet och Miljöministeriet. 27 s.
- Kiuru & Rautiainen Oy a. 2007. Selvitys vesihuoltoyhteistyön kehittämisestä: Huittisten ja Vammalan kaupungit, Punkalaitumen, Vampulan ja Äetsän kunnat. Helsingfors 68 s.
- Koskinen, Mirja (red.). 2006. Porin tulvat – hallittuja riskejä? Suomen ympäristö 19/2006. Lounais-Suomen ympäristökeskus. Satakunnan painotuote Oy, Kumo 2006.
- Kommunförbundet. 2007. Suomen kuntien tietokeskus. Internet-sidor.
Tillgängliga: <http://www.kunnat.net>
- Kommunförbundet. 2007. Kunnat ja vesihuolto huomisen Suomessa – Kuntaliiton kannanotto. Helsingfors.
- Lehtoranta, Risto. 2003-2006. Katsaus: Yhdyskuntien jätevesien käsittely 2002-2005. Sydvästra Finlands miljöcentral.
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2002a. Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategia. Alueelliset ympäristöjulkaisut 273. 60 s.
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2002b. Lounais-Suomessa hyvät ja käyttökelpoiset pohjavesivarat. Internet-sidor. [Hänvisning 14.8.2007].
Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=18423&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2002. Kuormituksen väheneminen Lounais-Suomessa epätasaista. Internet-sidor. [Hänvisning 14.8.2007].
Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=16591&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2003. Lounais-Suomen ympäristöohjelma 2005. Alueelliset ympäristöjulkaisut 140. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2006].
Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=3267&lan=fi>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2004. Vesien pistekuormitus. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=87532&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2004a. Pohjaveden laatu. Internet-sidor. [Hänvisning 3.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=104246&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2004b. Yksityiskaivojen vedenlaatu. Internet-sidor. [Hänvisning 3.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=104238&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2004c. Pohjaveden käyttö. Internet-sidor. [Hänvisning 3.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=82324&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005a. Ympäristöselostus: SOVA-lain mukainen ympäristöselostus, joka liittyy Lounais-Suomen ympäristöstrategian laatimiseen. Internet-sidor. JT 28.12.05. [Hänvisning 3.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=45705&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005b. Pintavesien laatu heikentynyt Lounais-Suomessa. Internet-sidor. [Hänvisning 16.8.2007].
Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=114655&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005c. Lounais-Suomen ympäristöstrategiaseminaari 15.6.2005. Internet-sidor. [Hänvisning 14.8.2007].
Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=36796&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005d. Pohjavesien suojelusuunnitelmat. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=148017&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005e. Maanviljelysalueiden suojavyöhykkeet. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=151647&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005f. Tiesuolan käyttö. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=148197&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005g. Jokien tila. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5683&lan=fi>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005h. Järvien tila. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=149242&lan=FI>
- Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2006. Merien tila. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5780&lan=fi>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005a. Ympäristöselostus: SOVA-lain mukainen ympäristöselostus, joka liittyy Lounais-Suomen ympäristöstrategian laatimiseen. Internet-sidor. JT 28.12.05. [Hänvisning 3.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=45705&lan=FI>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005b. Pintavesien laatu heikentynyt Lounais-Suomessa. Internet-sidor. [Hänvisning 16.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=114655&lan=FI>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005c Lounais-Suomen ympäristöstrategiaseminaari 15.6.2005. Internet-sidor. [Hänvisning 14.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=36796&lan=FI>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005d. Pohjavesien suojelusuunnitelmat. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=148017&lan=FI>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005e. Maanviljelysalueiden suojavyöhykkeet. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=151647&lan=FI>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005f. Tiesuolan käyttö. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=148197&lan=FI>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005g. Jokien tila. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5683&lan=fi>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2005h. Järvien tila. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=149242&lan=FI>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2006. Merien tila. Internet-sidor. [Hänvisning 22.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=5780&lan=fi>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2006. Pintavesien laatu Lounais-Suomessa 2000-2003. Internet-sidor. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=180337&lan=FI>

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2007. Lounais-Suomen ympäristöohjelma 2007-2012: ympäristöstrategian toteuttamiseksi Satakunnassa ja Varsinais-Suomessa. 2007. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2/2007. Edita Prima Oy, Helsingfors. 97 s.

Sydvästra Finlands miljöcentral, LOS. 2007. Vesien pistekuormitus. Internet-sidor. [Hänvisning 20.9.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=248676&lan=FI>

Västra Finlands miljöcentral. 2007. Yhteenveto vesienhoitoa koskevista keskeisistä kysymyksistä Kokemäenjoen- Saaristomeren - Selkämeren vesienhoitoalueella. Internet-sidor. [Hänvisning 20.9.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=52894&lan=fi>

Jord- och skogsbruksministeriet. 2005. Työryhmämuistio MMM 2005:7. Vesihuollon erityistilanne-työryhmän loppuraportti – Ehdotukset toimenpiteiksi vesihuollon varautumisen kehittämiseksi. Helsinki. Internet-sidor. [Hänvisning 20.8.2007]. Tillgänglig: http://wwwb.mmm.fi/julkaisut/tyoryhmamuistiot/2005/trm2005_7.pdf

Jord- och skogsbruksministeriet, JSM. 2007. Vesivarastrategia: Painotukset vuoteen 2010. http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/vesivarat/vesivarastrategia_mittarit.html

Nådendals stad. 2004 Balansbok 2004. Internet-sidor. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.naantali.fi>

Nurmikko-Lassila, Marika. 2004. Selvitys Vahti-tietojärjestelmän ulkopuolisista jätevirroista Lounais-Suomessa. Sydvästra Finlands miljöcentral, Avdelningen för miljöteknik, Samhällsteknikgruppen.

Porin Vesi. 2006. Verksamhetsberättelse 2006.

Pöyry Environment Oy. 2006. Salon seudun vesihuoltoyhteistyön kehittämisselvitys.

Pöyry Environment Oy. 2007. Lietteenkäsittelyn nykytila Suomessa ja sen käsittelymenetelmien kilpailukyky-selvitys. Sitra. Helsingfors. ISBN:978-951-5653-997-6. 52 s. <http://www.sitra.fi/julkaisut/luut/Lietteenk%C3%A4sittely.pdf?download=Lataa+pdf>

Rauman Vesi. 2006. Årsberättelse 2006.

Rintala J., Hyvärinen, V., Illmer K., Nylander E., Pulkkinen P., Rantala P. ja Siiri P. 2007. Pohjavesien suojelusuunnitelmat osana vesienhoidon järjestämisestä: taustaselvitys. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 7/2007. Helsingfors. Tillgänglig även på internät under adressen: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=64783&lan=FI>

Ryynänen, Antti. 2002. Selvitys vesiyhtymien toiminnasta Lounais-Suomen alueella. Sydvästra Finlands miljöcentral.

Ryynänen, Antti. 2004. Selvitys Lounais-Suomen pohjavedenottamoiden antoisuudesta. Sydvästra Finlands miljöcentral.

Ryynänen, Antti. 2005. Tutkimus Vakka-Suomen ja länsiväyhykkeen vesihuoltoyhteistyön kehittämiseksi. Sydvästra Finlands miljöcentral stencil 8/2005. Karhukopio Oy, Åbo. 104 s.

Ryynänen, Antti. 2006. Varsinais-Suomen ja Satakunnan potentiaaliset viemärintialueet. Sydvästra Finlands miljöcentral stencil 2/2006. Karhukopio Oy, Åbo. 97 s.

Salonen L., Seppälä O. ja Katko, T. 2003. Pohjois-Satakunnan vesihuollon alueellinen kehittäminen - Organisaatioselvitys. Sydvästra Finlands miljöcentral stencil 7/2003. Karhukopio Oy, Åbo. 61 s.

Satakuntaförbundet. 2006a. Satakunnan maakuntaohjelma 2007-2010. Sarja A: 277. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.satakunta.fi/linkkitiedosto.asp?taso=2&id=131>

Satakuntaförbundet. 2006b. Satakunnan maakuntaohjelman 2007-2010 ympäristöselostus. Sarja A: 278. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.satakunta.fi/linkkitiedosto.asp?taso=2&id=132>

- SEGUE-slutrapport. 2007. FE 15/2007 Searching efficient protection strategies for the eutrophied Gulf of Finland: the integrated use of experimental and modeling tools. Internet-sidor. [Hänvisning 27.0.2007]. Tillgänglig: <http://www.environment.fi/download.asp?contentid=67872&lan=EN>
- Silander, Jari ja Järvinen, Erkki A. (red.). 2004. Vuosien 2002-2003 poikkeuksellisen kuivuuden vaikutukset. Finlands miljöcentral. Suomen ympäristö 731. Edita Prima Oy, Helsingfors. 80 s.
- Silvo, K. et al. 2006. SYKEra3/2006 Suomen yhteenveto vesien ominaispiirteiden ja vaikutusten alustavasta tarkastelusta – Vesipuidedirektiivin (2000/60/EY) 5 artiklan mukainen loppuraportti. Finlands miljöcentral. rapport 3/2006. 61 s.
- Stakes, Indikaattoripankki SOTKANet 2005-2007. Stakesin tietopalvelu Suomen kunnista koskien keskeisiä väestön hyvinvointia ja terveyttä koskevia tietoja vuodesta 1990 alkaen. Internet-sidor. [Hänvisning 7.8.2007]. Tillgänglig: <http://uusi.sotkanet.fi/portal/page/portal/etusivu/hakusivu>
- Stähle, Maria. 2002. Pohjavedet Lounais-Suomessa. Ympäristön tila Lounais-Suomessa, nro 3. Sydvästra Finlands miljöcentral. Kirjapaino Astro Oy, Åbo. 55 s.
- Finlands lagstiftning. 2007 Internet-sidor. Tillgänglig: <http://www.finlex.fi/fi/laki>
- Tidningen Ympäristö ja Terveys 6/2004: Talousvesi. 2004. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala.
- Finlands miljöcentral, SYKE. 2004a. Vesivuosi 2003 – Ympäristölehden Tilastot 2/2004. Internet-sidor. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=69107&lan=FI>
- Finlands miljöcentral, SYKE. 2006. Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015: taustaselvityksen lähtökohdat ja yhteenveto tuloksista. Suomen ympäristökeskus 55/2006. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala. 68 s.
- Finlands miljöcentral. SYKE 2006. Alueelliset ympäristöindikaattorit 2006. Fosfori- ja typpipäästöt vesistöihin maakunnittain. Internet-sidor. [Hänvisning 20.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=55279&lan=FI>
- Finlands miljöcentral, SYKE. 2007. Vesiensuojelun suuntaviivat vuoteen 2015 - Valtioneuvoston periaatepäätös. Suomen Ympäristö 10/2007. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala. 42 s.
- Finlands miljöcentral, SYKE. 2007. Yhdyskuntien vedenhankinnan tulevaisuuden vaihtoehdot. Helsingfors. 73 s.
- Finlands miljöcentral, SYKE. 2007. Finlands miljöcentral datasystem VELVET. I Velvet-systemet förs statistik om vattentjänstverksuppgifter. En del av Vahti-systemet.
- Finlands miljöcentral, SYKE. 2007. Finlands miljöcentral. Vahti-systemet är ett av miljöförvaltningen upprätthållet datasystem med hjälp av vilket bl.a. avfallsströmmar följs.
- Finlands miljöcentral, SYKE. 2007. Finlands miljöcentral. Hertta-systemet samlar miljöinformation som samlats in och producerats av miljöförvaltningen.
- Finlands miljöcentral. 2007. SYKE:s datafil med reningsverk. Internet-sidor. [Hänvisning 10.9.2007]. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=246688&lan=FI>
- Hushållsvattenundersökningar. 2005.
- Statistikcentralen. 2007. Befolkningsstatistiker kommun- och landskapsvis. Internet-sidor. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: <http://www.stat.fi> > Tilastot > Tilastot aiheittain > Väestö >>>
- Åbo vattenverk. 2006. Årsberättelse & Samhällsansvarsrapport 2005. Internet-sidor. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: <http://www06.turku.fi/vesilaitos/tietoa/vesilaitos2005.pdf>
- Egentliga Finlands förbund. 2007. Statistiker. Internet-sidor. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: www.varsinais-suomi.fi >>>
- Egentliga Finlands förbund. 2003. Maakunnan tila 1/2003. Egentliga Finlands TE-central. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: www.varsinais-suomi.fi >>>
- Egentliga Finlands förbund. 2005. Landskapsprogrammet 2005-2008. [Hänvisning 6.8.2007]. Tillgänglig: www.varsinais-suomi.fi >>>
- Vehmaskoski, T., Heikkinen, T., Liikanen R ja Puhakka, E-L. 2005. Suomen vesihuoltolaitosten liiketaloudellinen analyysi. Jord- och skogsbruksministeriet, JSM. JSM:s publikationer 6/2005. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala.
- Vatten- och avloppsverksföreningen, VVY. 2005. Vattentjänstavgifterna 2005: VVY:s medlemsverk. Helsingfors.
- Vatten- och avloppsverksföreningen, VVY. 2008. Rapport om vattentjänstverkens system med nyckeltal 2006. Helsingfors
- Vihersaari, Viivi. 2002. Forskningsrapport: Puhdistamoliite – parasta pellolle. Varsinais-Suomen Agenda 1/2002. Stadskansliets tryckeriavdelning, Åbo. 56 s.
- Vilpas, R., Kujala-Räty K., Laaksonen T. ja Santala E. 2005. Haja-asutuksen ravinnekuormituksen vähentäminen - Ravinnesampo. Finlands miljöcentral. Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala. 111 s. Tillgänglig: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=37359&lan=FI>
- Miljöministeriet, MM. 2007. Ympäristöministeriön ja alueellisten ympäristökeskusten tulossopimukset tulostavoitteista vuodelle 2007. Ympäristöministeriön raportteja 9/2007. [Hänvisning 14.8.2007]. Tillgänglig: [YMra9/2007 Ympäristöministeriön ja alueellisten ympäristökeskusten tulossopimukset tulostavoitteista.pdf](http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=37359&lan=FI)

KUVAILULEHTI

<i>Julkaisija</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskus			<i>Julkaisu-aika</i> Elokuu 2008
<i>Tekijä(t)</i>	Jyrki Lammila, Antti Ryynänen, Satu Yli-Siuru			
<i>Julkaisun nimi</i>	Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategian 2020 väliarviointi ja kehittämisohjelma 2007 - 2012			
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Ensimmäinen Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategia julkaistiin vuonna 2002. Strategia sisälsi selvityksen alueen vesivaroista ja vesihuollosta, arvioin niiden tilasta sekä kehittämisstrategian vuoteen 2020 ja sen toteuttamishajelman vuoteen 2005.</p> <p>Tavoitevuoden 2005 jälkeen tuli aiheelliseksi tarkastella ohjelman toteutumista. Vesihuollon toimintaympäristö ja kehittämistoimien painopisteet olivat myös muuttuneet vuosikymmenen alusta. Sen takia toimenpideohjelma päivitettiin vuoteen 2012 ulottuvaksi. Tarkastelu ja päivitys on tehty Lounais-Suomen ympäristökeskuksessa virkatyönä vuoden 2007 aikana. Syksyllä 2007 alueellisilla vesihuollon kehittämissäpäivillä käydyssä keskustelutilaisuudessa esiin tulleet asiat otettiin huomioon. Itse pitkän aikavälin tavoitteisiin ja keskeisiin strategioihin ei koskettu tämän välitarkastelun yhteydessä. Kehittämisstrategia tullaan päivittämään vuoden 2012 jälkeen. Tällöin on tarkoitus toteuttaa laaja strategiatyö tiiviissä yhteistyössä kaikkien alueen toimijoiden kanssa.</p> <p>Lounais-Suomen vesihuollon erityispiirteitä ovat edelleen keskimäärin pienet kunnat, joista lähes kaikilla on oma vesihuoltolaitos. Vesihuollossa viime vuosina tapahtunut alueellisen yhteistyön lisääntyminen ja toimintojen keskittäminen tulee kuntamuutosten myötä edelleen kiihtymään. Myös ylikunnallisen yhteistyön kehittämiselle on edelleen tarvetta. Myös kuntien rooli vastuullisena omistajana vaatii huomiota. Laitosten muuttaminen liikelaitoksiksi tai osakeyhtiöiksi selventäisi kunnan ja laitoksen vesihuoltolain tarkoittamia rooleja.</p> <p>Toteuttamishajelman aikana koetut poikkeuksellisen kuivat jaksot herättivät pohtimaan vesihuollon haavoittuvuutta. Jatkossa parhaiten varaudutaan pitämällä sekä pinta- että pohjavedenotannot käyttökuntoisina ja toisiaan täydentävinä vesilähteinä.</p> <p>Vesien tilan jatkuva heikkeneminen on noussut huolenaiheeksi. Yhdyskuntien jätevesien sijaan painopisteeksi on noussut haja-asutuksen jätevesikuormituksen vähentämien. Vuonna 2004 tuli voimaan talousjätevesiasetus. Asetuksen vaatimukset tulee täyttyä kaikilla kiinteistöillä vuoteen 2014 mennessä. Toimeenpanon edistäminen tulee olemaan seuraavan toimenpideohjelmajakson keskeisimpiä asioita.</p> <p>Tämä strategia ja kehittämisohjelma tulevat ohjaamaan Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toimia vesihuollon kehittämisessä. Strategian ja kehittämisohjelman toteutuminen edellyttää kaikkien vesihuollon sidosryhmien laajamittaista yhteistyötä, jossa niin maakuntaliittojen, vesilaitosten, kuntien, yritysten, koululaitosten ja muiden yhteisöjen kuin kaikkien vesihuollossa toimivien panos on tärkeä.</p>			
<i>Avainsanat</i>	vesihuoltoyhteistyö, vesihuoltopalvelut, organisaatiot			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>				
	ISBN (nid.) 978-952-11-3176-9	ISBN (PDF) 978-952-11-3177-6	ISSN (pain.) 1796-1750	ISSN (verkkok.) 1796-1769
	Sivuja 99	Kieli Suomi	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta (sis. alv 8 %) -
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskus, PL 47, 20801 Turku, puh. 020 610 102 (vaihde)			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Lounais-Suomen ympäristökeskus			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2008			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Sydvästra Finlands miljöcentral			Datum Augusti 2008
Författare	Jyrki Lammila, Antti Ryyänen, Satu Yli-Siuru			
Publikationens titel	Lounais-Suomen vesihuollon kehittämisstrategian 2020 väliarviointi ja kehittämisohjelma 2007 - 2012			
Sammandrag	<p>Den första utvecklingsstrategin för Sydvästra Finlands vattentjänster publicerades år 2002. Strategin innehöll en utredning om områdets vattenresurser och vattentjänster, en bedömning om deras tillstånd samt en utvecklingsstrategi fram till år 2020 och ett program för dess genomförande fram till 2005.</p> <p>Efter måläret 2005 blev det aktuellt att granska genomförandet av programmet. Verksamhetsmiljön för vattentjänsterna och tyngdpunkterna för utvecklingsåtgärderna hade också ändrats sedan millenniets början. Därför uppdaterades åtgärdsprogrammet så att det sträcker sig ända fram till år 2012. Granskningen och uppdateringen har gjorts hos Sydvästra Finlands miljöcentral som tjänstearbete under året 2007. De frågor som togs upp vid de diskussioner som fördes på de regionala utvecklingsdagarna för vattentjänsterna hösten 2007 beaktades. Själv de långfristiga målen och de centrala strategierna berördes inte i samband med denna mellangranskning. Utvecklingsstrategin kommer att uppdateras efter år 2012. Då är det meningen att genomföra ett omfattande strategiarbete i intimt samarbete med alla områdets aktörer.</p> <p>Särdraget för Sydvästra Finlands vattentjänster är fortfarande de i genomsnitt små kommunerna, av vilka nästan alla har ett eget vattentjänstverk. Den ökning av samarbete och centralisering av verksamheter som skett inom vattentjänsterna under de senaste åren kommer genom kommunsammanslagningarna fortfarande att öka. Det finns alltså behov även av en utveckling för samarbete över kommungränserna. Kommunernas roll som en ansvarig ägare kräver också uppmärksamhet. En omvandling av verken till affärsverk eller aktiebolag skulle göra kommunens och verkets i lagen avsedda roller klarare.</p> <p>De exceptionellt torra perioderna som upplevdes då programmet genomfördes väckte oss till att överväga vattentjänsternas sårbarhet. I fortsättningen är vi bäst beredda genom att hålla både yt- och grundvattentagen i brukskondition och som vattenkällor som kompletterar varandra.</p> <p>Den kontinuerliga försämringen av vattnets tillstånd har blivit en anledning till bekymmer. I stället för på samhällenas avloppsvatten är tyngdpunkten hos minskandet av den glesa bebyggelsens avloppsvattenbelastning. År 2004 trädde hushållsavloppsvattenförordningen i kraft. Förordningens krav ska uppfyllas hos alla fastigheter före år 2014. Främjandet av verkställigheten kommer att vara en av de mest centrala frågorna i det följande åtgärdsprogrammet.</p> <p>Denna strategi och detta utvecklingsprogram kommer att styra åtgärderna av Sydvästra Finlands miljöcentral i fråga om utvecklingen av vattentjänsterna. Verkställandet av strategin och utvecklingsprogrammet förutsätter ett omfattande samarbete mellan alla intressentgrupper inom vattentjänsterna, där insatsen är viktig av såväl landskapsförbunden, vattenverken, kommunerna, företagen, skolväsenden och andra samfund liksom av alla dem som verkar inom vattentjänsterna.</p>			
Nyckelord	Vattentjänstsamarbete, vattentjänstservice, organisationer			
Finansiär/ uppdragsgivare				
	ISBN (htf.) 978-952-11-3176-9	ISBN (PDF) 978-952-11-3177-6	ISSN (tryck.) 1796-1750	ISSN (nätdistr.) 1796-1769
	Sidantal 99	Språk finska	Offentlighet Offentlig	Pris (inkl.moms 8 %) -
Beställningar/ distribution	Sydvästra Finlands miljöcentral, PB 47, 20801 Åbo, tfn. 020 610 102 (växel)			
Förläggare	Sydvästra Finlands miljöcentral			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Prima Oy, Helsingfors 2008			



LOUNAIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
SYDVÄSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

ISBN 978-952-11-3176-9 (nid.)

ISBN 978-952-11-3177-6 (PDF)

ISSN 1796-1750 (pain.)

ISSN 1796-1769 (verkkok.)



9